

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO – CAMPUS SUR

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

MENCIÓN ROBÓTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN Y MOVIMIENTO DE BIOLÓGICOS,
JERINGUILLAS E INSUMOS BASADO EN UNA APLICACIÓN WEB
PARA EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA.**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS

MARÍA JOSÉ PAZMIÑO CHIGUANO

DIRECTOR: ING. GUSTAVO NAVAS

Quito, Septiembre 2011

DECLARACION

Yo, María José Pazmiño Chiguano, declaro bajo juramento que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad Politécnica Salesiana, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y su normativa institucional vigente.

María José Pazmiño

CERTIFICACIÓN

Certifico q el presente trabajo fue desarrollado por María José Pazmiño Chiguano. Bajo mi dirección.

Ing. Gustavo Navas R.

Director de Tesis

AGRADECIMIENTOS

Agradezco desde lo más profundo de mi corazón a mis padres por haberme dado la oportunidad de estudiar, a mi hijo por los tantos sacrificios que hemos tenido que pasar, a mi familia por todo el apoyo, a mis amigos y amigas por su ayuda incondicional y un agradecimiento especial al Ing. Gustavo Navas por su dedicación y ayuda prestada para la elaboración de esta tesis.

María José Pazmiño

DEDICATORIA

A mi papi Marco y a mi mami Paty por su apoyo, esfuerzo y dedicación, a mi hijo Francisco que con su amor ha demostrado que podemos salir adelante juntos, a mis hermanos por su constante apoyo y cariño, a esa persona que siempre me dio las fuerzas y la esperanza para salir adelante, a mi familia en general por todo el apoyo incondicional, a mis amigos y amigas de toda mi vida.

María José Pazmiño

Tabla de contenido

1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
1.1. Generalidades.....	1
1.1.1. Tema	1
1.1.2. Planteamiento del Problema.....	1
1.1.3. Objetivos	1
1.1.3.1. Objetivos Generales.....	1
1.1.3.2. Objetivos Específicos.....	2
1.1.4. Justificación del Proyecto.....	2
1.2. Requerimiento de Hardware y software	2
1.2.1. Hardware.....	2
1.2.2. Software	3
1.3. Alcance del proyecto	3
1.3.1 Módulos del sistema.....	3
1.3.1.1. Área.....	3
1.3.1.2. Autorizaciones	4
1.3.1.3. Biológico.....	4
1.3.1.4. Jeringuilla	4
1.3.1.5. Insumos.....	4
1.3.1.6. Laboratorio.....	4
1.3.1.7. Unidad Operativa.....	4
1.3.1.8. Usuarios.....	4
1.3.1.9. Pedidos.....	4
1.3.1.10. Ingresos y Egresos.....	4
1.3.1.11. Disponible Biológico/Jeringuilla.....	4
1.3.1.12. Disponible Insumos.....	5
1.3.1.13. Ítem.....	5
1.3.1.14. Base de datos	5
1.4. Metodología	5
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Descripción de la Institución	6
2.1.1. Proceso de Distribución de Biológicos, Jeringuillas e Insumos	12
2.2. Conceptos de Ingeniería de Software.....	15
2.2.1. Software de Desarrollo	15

3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS	23
3.1. Especificación de requerimientos.....	23
3.1.1. Especificación de requerimientos del sistema	23
3.2. Diseño de casos de uso	32
3.2.1. Descripción de los Actores	32
4. CAPITULO IV DISEÑO	60
4.1. Diseño de la Base de Datos	61
4.1.1 Diseño Lógico	61
4.1.2. Diseño Físico.....	62
4.1.3. Diccionario de Datos	63
4.1.4. Diagrama de Navegación	80
4.1.5. Diccionario de Clases	82
4.2. Diagrama de Secuencias	103
4.2.1. Ingreso al Sistema.....	103
4.2.2. Gestionar Usuarios	103
4.2.2.1. Nuevo Usuario.....	103
4.2.2.2. Consultar Usuario	104
4.2.2.3. Anular Usuario.....	105
4.2.2.4. Editar Usuario.....	105
4.2.3. Gestionar Pedidos	106
4.2.3.1. Nuevo Pedido	106
4.2.3.2. Anular Pedido.....	106
4.2.3.3. Consultar Pedido	107
4.2.4. Gestionar Autorizaciones.....	108
4.2.4.1. Autorizar Pedido.....	108
4.2.4.2. Autorizar Devolución	108
4.2.5. Gestionar Ítems.....	109
4.2.5.1. Nuevo Ítem.....	109
4.2.5.2. Consultar Ítem.....	109
4.2.5.3. Anular Ítem.....	110
4.2.5.4. Editar Ítem.....	110
4.2.6. Gestionar Laboratorio.....	111
4.2.6.1. Nuevo Laboratorio.....	111
4.2.6.2. Consultar Laboratorio	111

4.2.6.3. Anular Laboratorio.....	112
4.2.6.4. Editar Laboratorio.....	113
4.2.7. Gestionar Ingresos / Egresos.....	113
4.2.7.1. Egreso Pedido.....	113
4.2.7.2. Ingreso Pedido.....	114
4.2.7.3. Egreso Devolución	115
4.2.7.4. Ingreso Devolución	116
5. CAPÍTULO V. IMPLEMENTACIÓN.....	117
5.1. Instalación del Servidor.....	117
5.2. Instalación del phpMyadmin.....	125
5.3. Instalación de la Aplicación.....	125
5.4. Pruebas	126
6. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	134
6.1. Conclusiones	134
6.2. Recomendaciones	134
BIBLIOGRAFÍA.	136
Anexos.....	138
Anexo 1 Manual de Usuario	139
Anexo 2 Manual Técnico	176
Anexo 3 EVALUACIONES.....	185

Índice de Figuras

1. CAPÍTULO I. Antecedentes

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

1 Estructura Organizacional del Ministerio de Salud	9
2 Estructura Organizacional del Ministerio de Salud	10
3 Población Atendida por el PAI	12
4 Niveles de Atención y Administración	12
5 de Atención y Administración con su respectivo Banco	13
6 Proceso de Distribución	13
7 Proceso PHP – HTML	16
8 Ciclo de vida iterativo incremental	19
9 Diagramas UML	21

3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS

10 Casos de Uso del Sistema	34
11 Caso de Uso: Gestionar Usuarios	35
12 Caso de Uso: Ingresar Nuevo Pedido	39
13 Casos de Uso: Consultar Pedido	40
14 Casos de Uso: Anular Pedido	41
15 Casos de Uso: Autorizar Pedido	42
16 Casos de Uso: Autorizar Devolución	43
17 Casos de uso: Entrega Pedido	44
18 Casos de Uso: Ingreso Pedido	45
19 Casos de Uso: Entrega Devolución	46
20 Casos de Uso: Ingreso Devolución	47
21 Casos de Uso: Nuevo Ítem	48
22 Casos de Uso: Consultar Ítem	49
23 Casos de Uso: Anular Ítem	49
24 Casos de Uso: Editar Ítem	50
25 Casos de Uso: Relación Biológico/Jeringuilla	51
26 Casos de Uso: Nuevo Laboratorio/Distribuidor	52
27 Casos de Uso: Consultar Laboratorio	53
28 Casos de Uso: Editar Laboratorio	53
29 Casos de Uso: Anular Laboratorio	54

30 Casos de Uso: Nuevo Biológico, Jeringuilla e Insumo	55
31 Casos de Uso: Consultar Biológico, Jeringuilla e Insumo	56
32 Casos de Uso: Anular Biológico, Jeringuilla e Insumo	57
33 Casos de Uso: Editar Biológico, Jeringuillas e Insumos	58
4. CAPITULO IV DISEÑO	
34 Mapa de Navegación	80
35 Mapa de Navegación	81
36 Diagrama de Secuencias: Ingreso al Sistema	103
37 Diagrama de Secuencias: Nuevo Usuario	103
38 Diagrama de Secuencias: Consultar Usuario	104
39 Diagrama de Secuencias: Anular Usuario	105
40 Diagrama de Secuencias: Editar Usuario	105
41 Diagrama de Secuencias: Nuevo Pedido	106
41 Diagrama de Secuencias: Anular Pedido	106
42 Diagrama de Secuencias: Consultar Pedido	107
43 Diagrama de Secuencias: Autorizar Pedido	108
44 Diagrama de Secuencias: Autorizar Devolución	108
456 Diagrama de Secuencias: Nuevo Ítem	109
46 Diagrama de Secuencias: Consultar Ítem	109
47 Diagrama de Secuencias: Anular Ítem	110
48 Diagrama de Secuencias: Editar Ítem	110
49 Diagrama de Secuencias: Nuevo Laboratorio/Distribuidor	111
50 Diagrama de Secuencias: Consultar Laboratorio/Distribuidor	111
51 Diagrama de Secuencias: Anular Laboratorio/Distribuidor	112
52 Diagrama de Secuencias: Editar Laboratorio/Distribuidor	113
53 Diagrama de Secuencias: Entrega de Pedido	113
54 Diagrama de Secuencias: Ingreso de Pedido	114
55 Diagrama de Secuencias: Entregar Devolución	115
56 Diagrama de Secuencias: Ingreso de Devolución	116
5. CAPÍTULO V. Implementación	
57 Instalación Linux	117
58 Instalación Linux Seleccionar Idioma	117
59 Instalación Linux Seleccionar Tipo de Teclado	118
60 Instalación Linux Seleccionar Dispositivo de Instalación	118

61 Instalación Linux Configuración de Particiones	119
62 Instalación Linux Configuración de Particiones	119
63 Instalación Linux Configuración de Particiones	120
64 Instalación Linux Seleccionar Gestor de Arranque	120
65 Instalación Linux Seleccionar Gestor de Arranque	121
66 Instalación Linux Especificación de Contraseña	121
67 Instalación Linux Seleccionar Partición de Instalación	122
68 Instalación Linux Configuración de la Tarjeta de Red	122
69 Instalación Linux Configuración del Hostname	123
71 Instalación Linux Configuración Horaria	123
70 Instalación Linux Configuración de Contraseña de Root	124
71 Instalación Linux Seleccionar Paquetes y Aplicaciones a Instalar	124
72 Instalación Linux Inicio de Instalación	125
73 Creación de la Base de Datos	126
74 Importar Base de Datos	126
75 Evaluación: Acceso a la aplicación	127
76 Evaluación: Tiempo de respuesta de la aplicación	127
77 Evaluación: Visibilidad de la Aplicación	128
78 Evaluación: Los Objetivos de Pedidos	128
79 Evaluación: Objetivos de Entregas	129
80 Evaluación: Objetivos de Ingresos	129
81 Evaluación: Objetivos de Devoluciones	130
82 Evaluación: Pérdidas de Información	130
83 Evaluación: Ahorra tiempo	131
84 Evaluación: Los Reportes	131
85 Evaluación: Tiempo para Aprender	132
86 Evaluación: Cumple con las expectativas	132

Índice de Tablas

1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS

1 Perfiles de Usuarios	23
2 Menú Área	24
3 Menú Autorizaciones	24
4 Menú Biológico	24
5 Menú Jeringuilla	25
6 Menú Insumo	26
7 Menú Laboratorio	26
8 Menú Unidad Operativa	27
9 Menú Usuarios	27
10 Menú Pedidos	28
11 Menú Ingresos y Egresos	28
12 Menú Disponible Biológico/Jeringuilla	29
13 Menú Disponible Insumo	30
14 Menú Items	30
15 Menú Devoluciones	31
16 Diccionario de Datos de Actores	32
17 Diccionario de Grupos de Actores	34
18 Casos de Uso: Nuevo Usuario	35
19 Casos de Uso: Consultar Usuario	36
20 Casos de Uso: Anular Usuario	37
21 Casos de Uso: Editar Usuario	37
22 Casos de Uso: Cambiar Contraseña	38
23 Casos de Uso: Mis Datos	38
24 Casos de Uso: Nuevo Pedido	39
25 Casos de Uso: Consultar Pedido	40
26 Casos de Uso: Anular Pedido	41
27 Casos de Uso: Autorizar Pedido	42
28 Casos de Uso: Autorizar Devolución	43
29 Casos de Uso: Entrega de Pedido	44

30 Casos de Uso: Ingreso Pedido	45
31 Casos de Uso: Entrega Devolución	46
32 Casos de Uso: Ingreso Devolución	47
33 Casos de Uso: Nuevo Ítem	48
34 Casos de Uso: Consultar Ítem	49
35 Casos de Uso: Anular Ítem	50
36 Casos de Uso: Editar Ítem	50
37 Casos de Uso: Relación Biológico/Jeringuilla	51
38 Casos de Uso: Nuevo Laboratorio/Distribuidor	52
39 Casos de Uso: Consultar Laboratorio/Distribuidor	53
40 Casos de Uso: Editar Laboratorio/Distribuidor	54
41 Casos de Uso: Anular Laboratorio/Distribuidor	54
42 Casos de Uso: Nuevo Biológico, Jeringuilla e Insumo	56
43 Casos de Uso: Consultar Biológico, Jeringuilla e insumo	57
44 Casos de Uso: Anular Biológico, Jeringuilla e Insumo	57
45 Casos de Uso: Editar Biológico, Jeringuilla e Insumo	58

4. CAPITULO IV DISEÑO

46 Diccionario de Datos: items	63
47 Diccionario de Datos:tipo_item	63
48 Diccionario de Datos:lotos	64
49 Diccionario de Datos: presentaciones	65
50 Diccionario de Datos: laboratorios	65
51 Diccionario de Datos: empleados	66
52 Diccionario de Datos: bancos	67
53 Diccionario de Datos: provincias	68
54 Diccionario de Datos: areas	68
55 Diccionario de Datos: unidades	69
56 Diccionario de Datos: detalle_permiso	69
57 Diccionario de Datos: ingresos	70
58 Diccionario de Datos: ingresos_det	71
59 Diccionario de Datos: egresos	72
60 Diccionario de Datos: egreso_det	73
61 Diccionario de Datos: pedidos	74

62	Diccionario de Datos: pedido_det	75
63	Diccionario de Datos: devoluciones	76
63	Diccionario de Datos: devoluciones_det	77
63	Diccionario de Datos: desperdicio	78
63	Diccionario de Datos: ítems_rela	79
63	Diccionario de Datos: usuario_permiso	79

5. CAPÍTULO V. Implementación

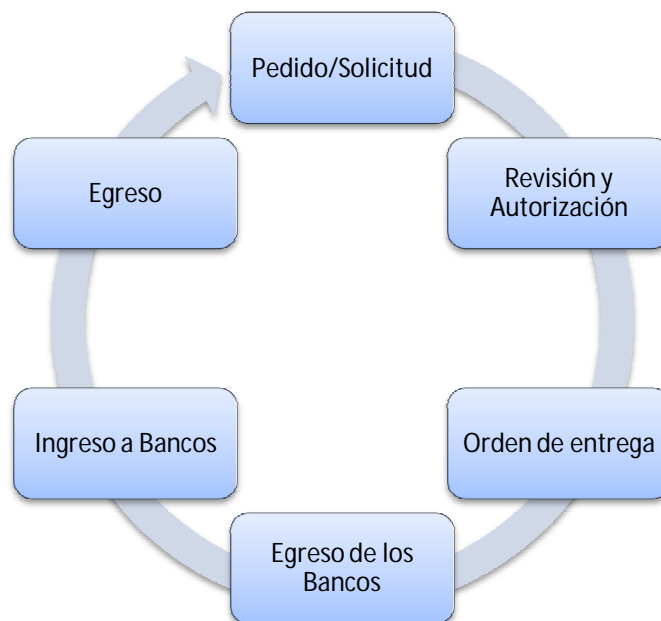
RESUMEN

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador ha mirado la necesidad de tener la información actualizada del movimiento de biológicos, jeringuillas e insumos y así realizar eficientemente los diferentes reportes, ya que es de suma importancia justificar la utilización de los recursos asignados de una manera transparente, oportuna y con la seguridad que la información requiere.

Por esos motivos juntamente con el Programa Ampliado de Inmunizaciones, instancia encargada de la distribución de los biológicos, jeringuillas e insumos, se diseñó el desarrollo de la aplicación para el control de los mismos.

La aplicación está desarrollada en PHP con una conexión a la base MYSQL, para cumplir con los requerimientos se ha establecido el proceso más importante y fundamental para el movimiento de biológicos, jeringuillas e insumos; y se han establecidos los perfiles de usuarios en forma jerárquica que es como se lleva la administración de los mismos.

Proceso:





La aplicación consta de varios módulos los mismos que están agrupados de la siguiente manera:

- Área: En este módulo nos permitirá realizar el proceso para crear una nueva área de salud, en cualquiera de las provincias.
- Autorizaciones: En este módulo se han integrados los procesos de autorizaciones de pedidos y devoluciones
- Biológico: Este módulo integran los procesos de ingreso de un nuevo biológico (lote) al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar el mismo.
- Jeringuilla: Este módulo integran los procesos de ingreso de una nueva jeringuilla (lote) al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar la misma.
- Insumos: Este módulo integran los procesos de ingreso de un nuevo insumo (lote) al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar el mismo.
- Laboratorio: Este módulo integran los procesos de ingreso de un nuevo laboratorio o distribuidor al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar el mismo.
- Unidad Operativa: En este módulo nos permitirá realizar el proceso para crear una nueva unidad operativa de salud, en cualquier área de cualquiera de las provincias.
- Usuarios: Este módulo integran los procesos de creación de un nuevo usuario para el sistema asignando ubicación y permisos; también las acciones de eliminar, editar y consultar los mismos.

- Pedidos: En este módulo se han integrados los procesos de realizar pedidos, anular y consultar el mismo.
- Ingresos y Egresos: En este módulo se han integrados los procesos de ingreso de pedidos, egreso de pedidos, registro de egresos, ingreso devoluciones y egreso de devoluciones.
- Disponible Biológico/Jeringuilla: Este módulo muestra los reportes de la disponibilidad de biológicos y jeringuillas en diversos de los centros de salud y bancos.
- Disponible Insumos: Este módulo muestra los reportes de la disponibilidad de insumos en diversos de los centros de salud y bancos.
- Ítem: Este módulo integran los procesos de creación de un nuevo ítem para el sistema, sea este biológico, jeringuilla o insumo; también las acciones de eliminar, editar y consultar los mismos.

Con todos estos módulos la aplicación fue desarrollada con un ambiente amigable y fácil para el usuario, cumpliendo con los requerimientos de los usuarios.

PRESENTACIÓN

El siguiente documento presenta el análisis, diseño y desarrollo de una aplicación para la Administración y Movimientos de Biológicos, Jeringuillas e Insumos para el Ministerio de Salud Pública.

1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. Generalidades

1.1.1. Tema

Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos basado en una aplicación WEB para el Ministerio de Salud Pública.

1.1.2. Planteamiento del Problema

Al no existir una herramienta de fácil acceso, sencilla de usar y práctica que permita recopilar información permanentemente actualizada de la disponibilidad de biológicos (vacunas), jeringuillas e insumos se requiere de un software el cual provea de una información detallada del estado actual de los mismos, existencias, movimientos y reportes de ingresos y egresos, para la toma de decisiones rápidas, de esta manera orientar los recursos y esfuerzos a las áreas más vulnerables y necesitadas del país.

En el PAI (Programa Ampliado de Inmunizaciones) del Ministerio de Salud se han detectado varios problemas para llevar los saldos actuales en cada Unidad Operativa, Área de Salud, Direcciones Provinciales, Regionales, Subregionales y Bancos de Vacunas, ya que llevan todos los registros en hojas electrónicas, en papel y en muchos casos se ha encontrado desfases en los valores, ya que se duplica la información y si se ingresa un dato mal en uno de los medios se genera un error porque la información no concuerda con lo físico, también se han producido errores como por ejemplo saldos negativos o valores de vacunas que no existen físicamente.

El motivo de estos desfases radica en que los pedidos son solicitados por niveles jerárquicos, lo cual no es operativo, generando problemas en la obtención de información exacta y a tiempo, y por otro lado creando dificultades debido a que las necesidades de las unidades no son cubiertas a tiempo y con eficiencia.

1.1.3. Objetivos

1.1.3.1. Objetivos Generales

Desarrollar e implementar un Software para el PAI que permita optimizar los resultados de la Administración de Biológicos, Jeringuillas e Insumos, controlando de manera eficiente el ingreso y egreso de los mismos en los distintos niveles de gerencia, así como también obtener información actualizada y en línea.

1.1.3.2. Objetivos Específicos

- a. Realizar una investigación inicial bibliográfica y técnica para identificar procesos y comparar con los requerimientos reales, a fin de desarrollar el software que administre los insumos del PAI.
- b. Implementar los módulos respectivos usando los conocimientos adquiridos en PHP y MySql.
- c. Manejar información centralizada de la administración de los biológicos, jeringuillas e insumos que son distribuidas por el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) proceso del Ministerio de Salud Pública, a través de un software que realice las actividades y procesos para cumplir el objetivo.

1.1.4. Justificación del Proyecto

Ante la creciente necesidad que tiene el Ministerio de Salud Pública de tener la información al día del movimiento de biológicos, jeringuillas e insumos y así realizar eficientemente los diferentes reportes, ya que como parte del estado, es de suma importancia justificar la utilización de los recursos asignados de una manera transparente, oportuna y con la seguridad que la información requiere.

El Programa Ampliado de Inmunizaciones es la instancia encargada de la distribución de los biológicos, jeringuillas e insumos, la misma que en la actualidad se llevan los procesos en hojas electrónicas Excel, por lo que ocurren varios problemas como duplicar valores, ingreso de valores no existentes, procesos equivocados, para ello se ha presentado este proyecto con la finalidad de dar solución a los problemas e inconvenientes vigentes, en esta área.

Al tener una aplicación en plataforma Web se tendrá la solución a varios problemas que existen en la actualidad ya que así se podrán generar los pedidos con mayor eficiencia y a tiempo, la información tendrá todas las seguridades necesarias aplicando una metodología RUP y esta se actualizará de forma transparente para el programador y para el encargado de mantenimiento de la aplicación.

1.2. Requerimiento de Hardware y software

1.2.1. Hardware

El servidor que se requiere para la aplicación y la base de datos debe constar de las siguientes características en el hardware:

- Servidor Hp DL380 E5530 Base Us Srv
- 2 Procesadores Intel XEON QUAD CORE E5530 2,4Ghz
- Memoria RAM de 12GB
- Arreglo de discos RAID5 Espacio Disponible 800GB
- Tarjeta de Red Fast Ethernet 10/100 Mbps.

El servidor se encuentra con sistema operativo Centos V5.4 X64 administrado por Apache V 2.2.3.

Para los administradores de las diferentes entidades como son: Direcciones Provinciales, Bancos de Vacunas, Direcciones Regionales, Subregionales, Áreas de Salud y Unidades Operativas que se utilizarán la aplicación desde su lugar de trabajo el cual tendrá una conexión mediante el internet, tendrán una máquina de escritorio y una impresora para poder imprimir las notas de ingreso y egreso así como algunos reportes que serán necesarios.

1.2.2. Software

Para el desarrollo de este proyecto se manejará las siguientes herramientas:

- El lenguaje de programación que se utilizará es PHP versión 5.2.10, ya que es diseñado para la creación de páginas web dinámicas y esta publicado bajo la PHP License, la Free Software Foundation, considera esta licencia como software libre.
- Para describir la forma y estructura de las páginas se utilizará código PHP.
- Para gestionar la base de datos se utilizará MySQL versión 5.0.77
- Gestor de base de datos PhpMyAdmin V 3.3.8

1.3. Alcance del proyecto

La aplicación será manejada con una seguridad por perfiles de usuario, esto se lo realizará mediante un menú que permitirá acceder a los diferentes módulos solo de acuerdo a permisos de acceso y necesidades que se presenten en el trabajo.

1.3.1 Módulos del sistema

A continuación se describen los módulos del sistema:

1.3.1.1. Área

En este módulo nos permitirá realizar el proceso para crear una nueva área de salud, en cualquiera de las provincias.

1.3.1.2. Autorizaciones

En este módulo se han integrados los procesos de autorizaciones de pedidos y devoluciones.

1.3.1.3. Biológico

Este módulo integran los procesos de ingreso de un nuevo biológico (lote) al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar el mismo.

1.3.1.4. Jeringuilla

Este módulo integran los procesos de ingreso de una nueva jeringuilla (lote) al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar la misma.

1.3.1.5. Insumos

Este módulo integran los procesos de ingreso de un nuevo insumo (lote) al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar el mismo.

1.3.1.6. Laboratorio

Este módulo integran los procesos de ingreso de un nuevo laboratorio o distribuidor al sistema y las acciones de eliminar, editar y consultar el mismo.

1.3.1.7. Unidad Operativa

En este módulo nos permitirá realizar el proceso para crear una nueva unidad operativa de salud, en cualquier área de cualquiera de las provincias.

1.3.1.8. Usuarios

Este módulo integran los procesos de creación de un nuevo usuario para el sistema asignando ubicación y permisos; también las acciones de eliminar, editar y consultar los mismos.

1.3.1.9. Pedidos

En este módulo se han integrados los procesos de realizar pedidos, anular y consultar el mismo.

1.3.1.10. Ingresos y Egresos

En este módulo se han integrados los procesos de ingreso de pedidos, egreso de pedidos, registro de egresos, ingreso devoluciones y egreso de devoluciones.

1.3.1.11. Disponible Biológico/Jeringuilla

Este módulo muestra los reportes de la disponibilidad de biológicos y jeringuillas en diversos de los centros de salud y bancos.

1.3.1.12. Disponible Insumos

Este módulo muestra los reportes de la disponibilidad de insumos en diversos de los centros de salud y bancos.

1.3.1.13. Ítem

Este módulo integran los procesos de creación de un nuevo ítem para el sistema, sea este biológico, jeringuilla o insumo; también las acciones de eliminar, editar y consultar los mismos.

1.3.1.14. Base de datos

La Base de datos será diseñada y desarrollada, de acuerdo a las necesidades que se reflejarán en la recopilación de la información, esta contendrá los campos e información necesaria para el desarrollo del sistema.

1.4. Metodología

La metodología a utilizar para el proceso de construcción del software será RUP (Rational Unified Process) debido que permite asegurar la producción de software de calidad mediante los casos de uso determinando procesos iterativos e incrementales. Un proceso iterativo permite una comprensión creciente de los requerimientos a la vez que se va haciendo crecer el sistema. RUP permite abordar las tareas más riesgosas primero.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Descripción de la Institución

Historia

El 16 de junio de 1967, la Asamblea Nacional Constituyente creó el Ministerio de Salud Pública, el cual se encargaría de: “Atender las ramas de sanidad, asistencia social y demás que se relacionan con la salud en general”.

Con tal objeto se emitió el Decreto N° 84, para cuyo cumplimiento el Ministerio de Previsión Social y Trabajo designó una comisión presidida por el titular de la Subsecretaría, para elaborar una estructura y un reglamento que permitan al nuevo Ministerio iniciar sus actividades en la vida político-administrativa del país. El resultado de este trabajo fue entregado a la Presidencia de la República, y aprobado mediante Resolución 684-A, del 26 de junio de 1967. En la estructura del Ministerio se consideraron tres niveles básicos: Directivo, Operativo y Asesor.

A partir de esa fecha se han realizado varias reformas con el propósito de darle mayor estructura orgánica al nuevo Ministerio. El principio fundamental de la nueva organización fue: Centralización Normativa y Descentralización Ejecutiva.

El Ministerio de Salud Pública se constituyó por consiguiente, en el organismo que en representación de la Función Ejecutiva, formulará y ejecutará la política integral de salud del país. Con el tripe sentido de aumentarla, defenderla y restaurarla como deber del Estado y como derecho propio del pueblo ecuatoriano. Desde entonces, se creó el Sector Salud formado por un conjunto de entidades, organismos e instituciones públicas y privadas, que realizan acciones de salud, tanto como producen servicios, formados de capital social básico o como colaboradores de las autoridades nacionales de salud y que responde a uno de los objetivos del Plan General de Desarrollo, de tal manera que le corresponden actividades de dirección, coordinación, evaluación, fijación y ejecución de esas políticas en el sector salud.

Las realizaciones y logros alcanzados a favor de la Salud Pública bajo la rectoría estatal en estos últimos años son indiscutibles, sin embargo habrá que enmarcarlos dentro de procesos históricos de la realidad nacional, latinoamericana y mundial; procesos modelados por ideologías, intereses políticos, sociales, económicos y culturales. Nuestra sociedad está estructurada bajo un modelo productivo capitalista agro exportador, dependiente de un sistema hegemónico global, que presiona

enormemente sobre el diseño y ejecución de políticas; sistema que actualmente se encuentra en crisis y lleno de contradicciones.

En esta sociedad, sólo un pequeño grupo ha estado tradicionalmente incorporado al sistema; en cambio la mayoría, el grupo más débil, producto de su atraso y marginación permanece fuera; y por tanto, sus condiciones de salud y calidad de vida han sido y son muy vulnerables, padeciendo los más severos sufrimientos por enfermedad y muerte. Así en 1967, las tasas nacionales de mortalidad infantil y general eran de 93 y 13 por mil, respectivamente, que reflejaban la difícil situación de salud, cuyas causas principales eran varios trastornos prevenibles con mejoramiento del medio, inmunizaciones y alimentación adecuada y sana. Para 1998 pese a los esfuerzos institucionales, los indicadores de salud aún reflejan una situación y calidad de vida deficientes; así, la tasa de mortalidad infantil se ubica en 44 por mil nacidos vivos, que es 250% más alta que la de Chile; con una distribución del riesgo para enfermar y morir, más alto en zonas urbano-marginales y rurales, en especial aquellas con alta concentración de población indígena. Desde la década de los 80's, el perfil epidemiológico experimenta un notable incremento de patologías de la "modernización" (crónico degenerativas, cardio y cerebro vasculares, violencia, accidentes, cáncer, etc.) asociado a un limitado acceso al saneamiento básico, así como a una severa crisis en la cobertura y calidad de los servicios de salud.

Misión

Ejercer la rectoría del Sistema Nacional de Salud a fin de garantizar el estado de salud de la población, para el pleno ejercicio del derecho a la salud del pueblo ecuatoriano por medio del acceso universal, gratuito, permanente e ininterrumpido a la red pública integral de salud, con énfasis en la promoción y prevención, conforme a los principios de equidad, solidaridad, interculturalidad, oportunidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional en el ámbito del buen vivir.

Visión

Para el año 2015, el Ministerio de Salud Pública, como rector del Sistema Nacional de Salud, garantizará el pleno ejercicio del derecho a la salud integral de la población y el acceso universal y gratuito a la red pública integral de salud con la participación coordinada de organizaciones públicas, privadas y de la comunidad.

Programas del Ministerio de Salud

Los programas del Ministerio de Salud Pública están enfocados en el apoyo social de la población ecuatoriana, estando siempre al servicio de la comunidad y de las personas más vulnerables.

Son acciones conjuntas, implementadas por un gobierno con el objetivo de mejorar las condiciones de salud de la población. De esta forma, las autoridades promueven campañas de prevención y garantizan el acceso democrático y masivo a los centros de atención.

El programa de salud es un instrumento para operar las políticas de salud a través de la planeación, ejecución y evaluación de acciones de promoción, prevención, tratamiento y recuperación de la salud.¹

¹ www.msp.gob.ec

Estructura Organizacional del Ministerio de Salud

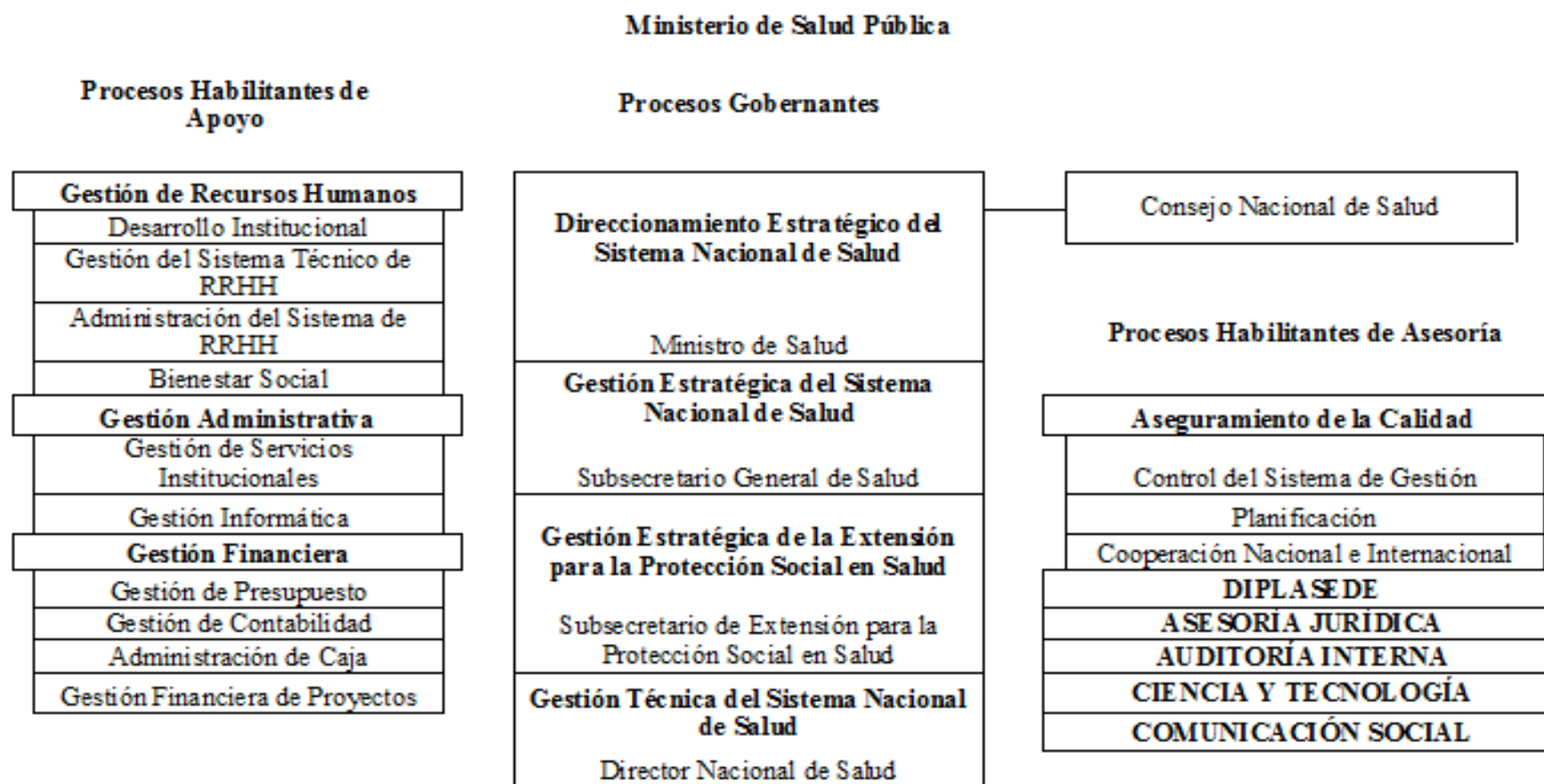


Figura 87 Estructura Organizacional del Ministerio de Salud

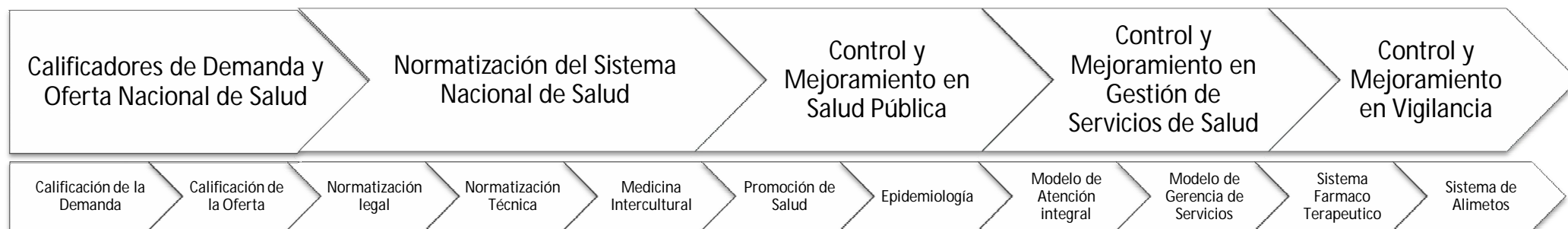


Figura 88 Estructura Organizacional del Ministerio de Salud

Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)

Misión

Asegurar la inmunización universal y equitativa de la población objeto del Programa, usando vacunas de calidad, gratuitas, que satisfagan al usuario, como resultado de una gerencia y vigilancia epidemiológica efectivas y eficientes en todos los niveles, que involucre a los diversos actores del Sistema Nacional de Salud.

Visión

Mantiene el control, la eliminación y la erradicación de las enfermedades inmunoprevenibles, a través de una Vigilancia Epidemiológica efectiva, oportuna, con vacunación de calidad, gratuita, equitativa y universal. Logrando introducir vacunas de probado costo beneficio y costo efectividad. Con talento humano altamente calificado y desarrollado en todas las esferas.

Objetivo

Controlar, eliminar y erradicar, las enfermedades prevenibles por vacunación y contribuir a la reducción de la morbi-mortalidad infantil y otros grupos de riesgo.

Población Atendida

La población que es atendida por el Programa Ampliado de Inmunizaciones esta segmentado por grupos de acuerdo a edades los que están organizados de la siguiente manera:²

² www.msp.gob.ec

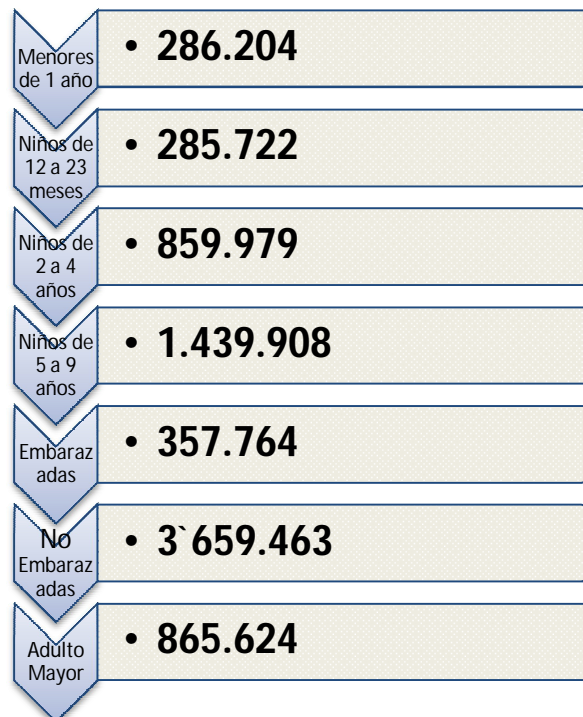


Figura 89 Población Atendida por el PAI Fuente: Autor

2.1.1. Proceso de Distribución de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Antecedentes

De acuerdo a la gestión administrativa del Ministerio de Salud está estructurado por niveles de atención y de administración:

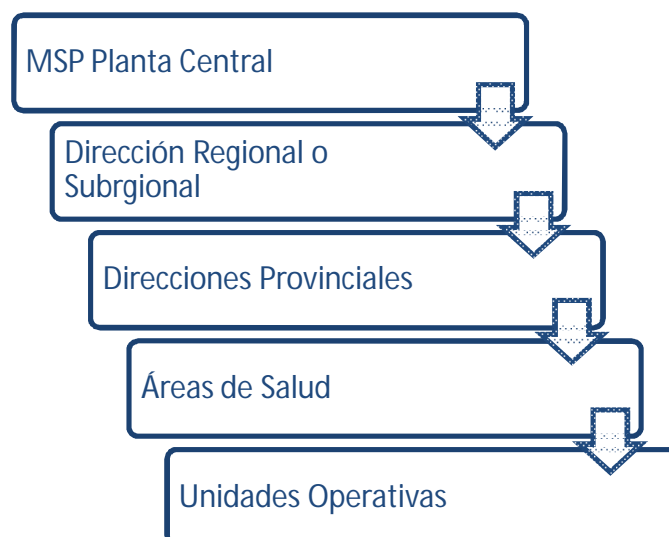


Figura 90 Niveles de Atención y Administración Fuente: Autor

Para el proceso de Administración de Biológicos, Jeringuillas e Insumos del PAI varios de los niveles mencionados anteriormente tienen una bodega que se denomina “Banco”.

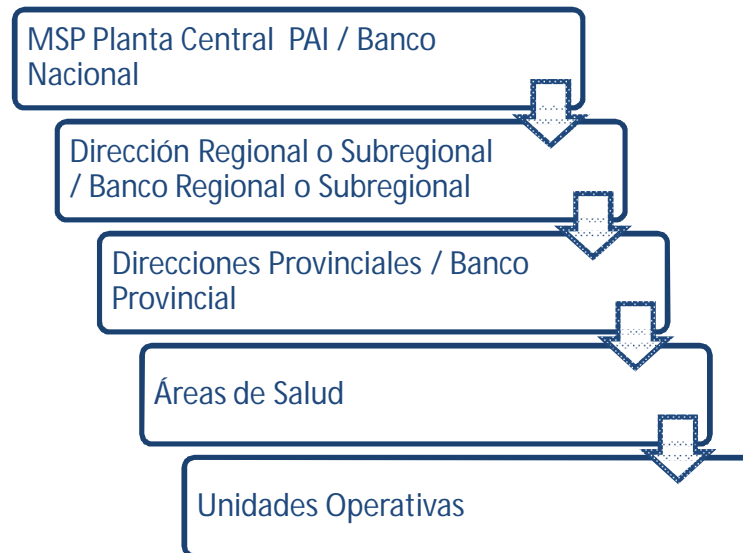


Figura 91 de Atención y Administración con su respectivo Banco Fuente: Autor

Las áreas y las unidades operativas no cuentan con banco ya que ellos tienen un stock muy pequeño.

Proceso:

Para hacer los pedidos se realiza una secuencia de pasos ya que se sigue la jerarquía que se muestra en la Figura 6.

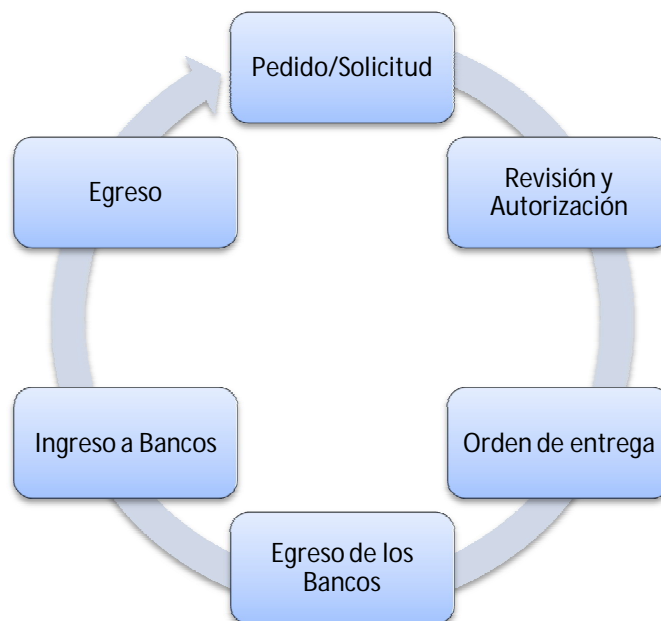


Figura 92 Proceso de Distribución Fuente: Autor

El pedido se inicia en Unidad Operativa:

1. En las unidades operativas llenan una hoja diariamente es el consolidado diario de las vacunas q han sido aplicadas.
2. Realizan un consolidado del mes para realizar el pedido a su respectiva área de salud.
3. Envía el pedido y espera a que el área le autorice y realice el egreso.
4. Después de autorizado se realiza el ingreso.

Pedido de Áreas de Salud

1. Realizan un consolidado de los pedidos de las unidades operativas.
2. Se envía el pedido y se espera a que le autorice la provincia.
3. La provincia autoriza la cantidad o tiene la disponibilidad de cambiar las cantidades y autoriza el pedido para que se realice el egreso del mismo desde el banco provincial.
4. El banco realiza el egreso.
5. El área realiza el ingreso.

Pedido de Dirección Provincial

Para las direcciones provinciales existen 2 procesos ya que algunas provincias pertenecen a las direcciones regionales o subregionales y otras envían directamente el pedido al PAI.

Proceso 1 a Direcciones Regionales o Subregionales

1. La provincia realiza un consolidado de los pedidos de las áreas pertenecientes a esta.
2. Envía el pedido a la dirección regional o subregional de acuerdo a su distribución.
3. La dirección regional o subregional realiza el consolidado de los pedidos de sus provincias y envía al PAI.
4. El PAI autoriza el pedido en el que se incluyen los valores que serán designados para cada provincia.
5. Autorizado el pedido el banco nacional hace el egreso al banco regional o subregional respectivamente.
6. El banco regional o subregional realiza el ingreso.
7. El administrador de la dirección regional o subregional realiza las autorizaciones de egreso de los pedidos a cada una de las provincias.
8. El banco regional o subregional realiza el egreso a cada banco provincial.
9. El banco provincial realiza el ingreso.

Proceso 2 a Programa Ampliado de Inmunizaciones - MSP

1. La provincia realiza un consolidado de los pedidos de las áreas pertenecientes a esta.
2. La provincia envía el pedido al PAI.
3. El PAI autoriza el pedido de la provincia.
4. Autorizado el pedido el banco nacional hace el egreso al banco provincial.
5. El banco provincial hace el ingreso del pedido.

2.2. Conceptos de Ingeniería de Software

2.2.1. Software de Desarrollo

El sistema será desarrollado en PHP con una conexión a base de datos MySQL.

Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP, es un lenguaje "Open Source", de script interpretado, diseñado para la elaboración de páginas web dinámicas y el cual puede ser incrustado en páginas HTML. Es usado en interpretación del lado del servidor (server- side

scripting), por esa razón permite acceder a los recursos que tenga el servidor como por ejemplo podría ser una base de datos, no es necesario que el navegador lo soporte, ya que es independiente de este, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas debe soportar PHP. El resultado será una página HTML o WML (WAP).³



Figura 93 Proceso PHP - HTML

Ventajas

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- La programación en PHP es segura y confiable por lo que el código fuente PHP no es visible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador.
- Conexión con varios de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, principalmente se conecta con MySQL y PostgreSQL.
- Existe una amplia documentación y biblioteca para investigación y aprendizaje.
- Es de código libre, por lo que es de fácil acceso.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).⁴

³ <http://es.scribd.com/doc/41903076/CAPITULO-I>

<http://www.janckos.com/php>

⁴ <http://www.creargratisunapaginaweb.com/PHP/Ventajas-y-desventajas-del-Personal-Home-Page-4/>
http://www.programacion.com/articulo/por_que_elegir_php_143

- PHP soporta ODBC (el Estándar Abierto de Conexión con Bases de Datos), así que puede conectarse a cualquier base de datos que soporte este estándar.

2.2.2. Metodología Rational Unified Process (RUP)

RUP (Proceso Unificado de Rational) es un producto del proceso de ingeniería de *software* que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del *software* de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

Las actividades de RUP se centran en crear y mantener modelos, utilizando UML, Lenguaje de Modelización Unificado, en forma efectiva. Como no existe un único proceso que sea apropiado para todos los desarrollos, RUP es un proceso configurable. Basándose en lo que se consideran *best practices*, las mejores prácticas de desarrollo de software, RUP ha sido muy útil para varios proyectos y organizaciones.

Las 6 *best practices* con las que define una forma efectiva de trabajar para los equipos de desarrollo de software son:

Gestión de requisitos

RUP brinda una guía para encontrar, organizar, documentar, y seguir los cambios de los requisitos funcionales y restricciones. Utiliza una notación de Caso de Uso y escenarios para representar los requisitos.

Desarrollo de software iterativo

Dada la complejidad de los sistemas de software moderno no es posible definir el problema entero en forma secuencial, diseñarlo en su totalidad, construirlo y testarlo. El enfoque iterativo permite ir creciendo en el entendimiento del problema a través de refinamientos sucesivos. Esto también permite introducir cambios tácticos en los requerimientos, características del sistema o en los tiempos, en las cuales se repiten las actividades pero con distinto énfasis, según la fase del proyecto.

Desarrollo basado en componentes

El desarrollo de software requiere dividir el sistema en componentes con interfaces bien definidas, que posteriormente serán acopladas para generar el sistema. Esta característica en un proceso de desarrollo permite que el sistema se vaya creando a medida que se obtienen o se desarrollan sus componentes.

Modelado visual (usando UML)

UML es un lenguaje para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema software. Utilizar herramientas de modelado visual facilita la gestión de dichos modelos, permitiendo ocultar o exponer detalles cuando sea necesario. El modelado visual también ayuda a mantener la consistencia entre los artefactos del sistema: requisitos, diseños e implementaciones. El modelado visual ayuda a mejorar la capacidad del equipo para gestionar la complejidad del software.

Verificación continua de la calidad

Es importante que la calidad de todos los artefactos se evalúe en varios puntos durante el proceso de desarrollo, especialmente al final de cada *iteración*. En esta verificación las pruebas juegan un papel fundamental y se integran a lo largo de todo el proceso.

Gestión de los cambios

La capacidad de manejar los cambios, los cuales sean aceptables, es esencial en un ambiente en el cual el cambio es inevitable. El proceso describe cómo controlar, seguir y supervisar cambios para permitir el desarrollo. También guía sobre cómo establecer los espacios de trabajo seguros para cada desarrollador proporcionando el aislamiento de los cambios realizados en otros espacios de trabajo y controlando los cambios de todos los dispositivos de software (modelos, código, documentos, etc.).

El Ciclo de Vida de RUP

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias *iteraciones* en número variable según el proyecto y en las que se hace una mayor o menor insistencia en las distintas actividades.

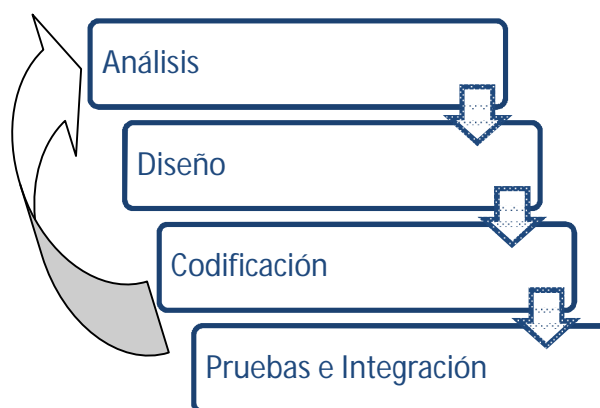
En las *iteraciones* de cada fase se hacen diferentes esfuerzos en diferentes actividades:

- Inicio: Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se define el alcance del proyecto
- Elaboración: se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos
- Construcción: se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario
- Transición: se instala el producto en el cliente y se capacita a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados.

Iteraciones

RUP maneja el proceso Iterativo Incremental para el desarrollo de las aplicaciones o proyectos.

Este proceso se refiere a la realización de un ciclo de vida de un proyecto y se basa en la evolución de prototipos ejecutables que se muestran a los usuarios y clientes. En este ciclo de vida iterativo a cada iteración se reproduce el ciclo de vida en cascada a menor escala, estableciendo los objetivos de una iteración en función de la evaluación de las iteraciones precedentes y las actividades se encadenan en una mini-cascada con un alcance limitado por los objetivos de la iteración. En la siguiente figura se muestran los pasos a realizar para seguir el ciclo de vida iterativo incremental, hasta la realización de una fase.



n veces

Figura 94 Ciclo de vida iterativo incremental

Para la realización de cada iteración se tiene que tomar en cuenta la planificación de la iteración, estudiando los riesgos que conlleva su realización, también incluye el análisis de los casos de uso y escenarios, el diseño de opciones arquitectónicas, la codificación y pruebas, la integración gradual durante la construcción del nuevo código con el existente de iteraciones anteriores, la evaluación de la entrega ejecutable (evaluación del prototipo en función de las pruebas y de los criterios definidos) y la preparación de la entrega (documentación e instalación del prototipo). Algunos de estos elementos no se realizan en todas las fases.

Disciplinas

Las disciplinas conllevan los flujos de trabajo, los cuales son una secuencia de pasos para la culminación de cada disciplina, estas disciplinas se dividen en dos grupos: las primarias y las de apoyo. Las primarias son las necesarias para la realización de un proyecto de *software*, aunque para proyectos no muy grandes se pueden omitir algunas; entre ellas se tienen: Modelado del Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas, Despliegue. Las de apoyo son las que como su nombre lo indica sirven de apoyo a las primarias y especifican otras características en la realización de un proyecto de *software*; entre estas se tienen: Entorno, Gestión del Proyecto, Gestión de Configuración y Cambios. A continuación se describe rápidamente cada una de estas disciplinas.⁵

Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

El Lenguaje Unificado de Modelado prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándar para modelar sistemas orientados a objetos, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan. Mientras

⁵ <http://jeolcr.blogspot.com/2009/06/metodologias-rup.html>
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Rup-Rational-Unified-Process/380675.html><http://www.conexionit.com/blog/metodologias/que-es-rup.html>
<ftp://ftp.itmerida.mx/Mario/Gestion%20de%20Proyectos%20de%20Software/Documentacion%20RUP/Tesis%20Aplicacion%20RUP.pdf>
http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado_de_Rational#Comentarios_sobre_Alcance_del_RUP

que ha habido muchas notaciones y métodos usados para el diseño orientado a objetos, ahora los modeladores sólo tienen que aprender una única notación.

Descripción de los diagramas

El modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo, y a un apropiado nivel de detalle.

Un diagrama es una representación gráfica de una colección de elementos de modelado, a menudo dibujada como un grafo con vértices conectados por arcos.

Varios modelos aportan diferentes vistas de un sistema los cuales nos ayudan a comprenderlo desde varios puntos de vista. Así, UML recomienda la utilización de nueve diagramas que, para representar las distintas vistas de un sistema.

En función de las diferentes vistas del modelo, en UML se definen los siguientes diagramas:

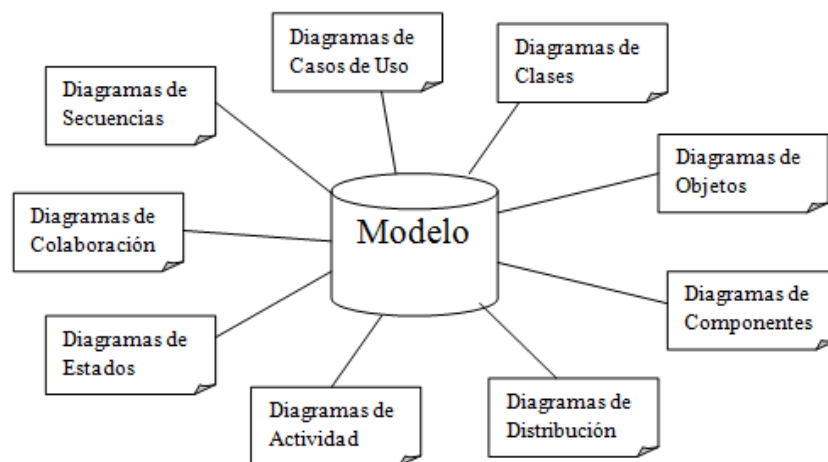


Figura 95 Diagramas UML Fuente: Autor

a) **Diagrama de Casos de Uso:** modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado.

b) **Diagrama de Clases:** muestra las clases (descripciones de objetos que comparten características comunes) que componen el sistema y cómo se relacionan entre sí.

c) **Diagrama de Objetos**: muestra una serie de objetos (instancias de las clases) y sus relaciones.

d) **Diagramas de Comportamiento**: dentro de estos diagramas se encuentran:

- **Diagrama de Estados**: modela el comportamiento del sistema de acuerdo con eventos.
- **Diagrama de Actividades**: simplifica el Diagrama de Estados modelando el comportamiento mediante flujos de actividades. También se pueden utilizar caminos verticales para mostrar los responsables de cada actividad.
- **Diagramas de Interacción**: Estos diagramas a su vez se dividen en 2 tipos de diagramas, según la interacción que enfatizan:
 - **Diagrama de Secuencia**: enfatiza la interacción entre los objetos y los mensajes que intercambian entre sí junto con el orden temporal de los mismos.
 - **Diagrama de Colaboración**: igualmente, muestra la interacción entre los objetos resaltando la organización estructural de los objetos en lugar del orden de los mensajes intercambiados.

e) **Diagramas de implementación**

- **Diagrama de Componentes**: muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes.
- **Diagrama de Despliegue**: muestra los dispositivos que se encuentran en un sistema y su distribución en el mismo.⁶

⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado
<http://www.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/introduccion.html>
<http://www.clikear.com/manuales/uml/index.aspx>

3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS

3.1. Especificación de requerimientos

3.1.1. Especificación de requerimientos del sistema

Una especificación de requisitos del software es una descripción completa del comportamiento del sistema a desarrollar. Incluye un conjunto de casos de uso que describen todas las interacciones que se prevean que los usuarios tendrán con el software.

- La interfaz se diseñará en un entorno gráfico amigable con el usuario, la cual permitirá identificar claramente cada elemento y su funcionalidad.
- El hardware que se requiere para implementar dicho sistema será proporcionado por el Ministerio de Salud Pública.
- Dentro del motor de base de datos se registrará la siguiente información:
 - Usuario
 - Laboratorio / distribuidor
 - Pedido
 - Ítems
 - Ingresos
 - Egresos
 - Devoluciones
 - Registro de Egresos (desperdicios, pérdidas, caducidades y aplicaciones)
- Para el manejo de los perfiles de usuarios se ha realizado la siguiente tabla:

Código	Perfil
--------	--------

1	Administrador
2	Administrador Dirección Provincial
3	Banco Nacional
4	Banco Provincial
5	Administrador Área de Salud
6	Administrador Unidad Operativa
7	Banco Subregional/Regional

Tabla 1 Perfiles de Usuarios

- A continuación se describe la asignación del menú para cada uno de los perfiles de usuario.

- **Área**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7	8
Área	Nueva Área	x							

Tabla 2 Menú Área

- Nueva Área: Crea una nueva Área de Salud en cualquiera de las provincias ya que esta actividad solo lo podrá realizar el administrador.

- **Autorizaciones**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Autorizaciones	Pedidos Provincias	x						
	Autorizar Devoluciones	x	x			x	x	
	Pedidos Áreas		x					
	Pedidos UO					x		

Tabla 3 Menú Autorizaciones

- **Pedidos Provincias:** Autoriza los pedidos realizados y tiene la posibilidad de asignar lotes y nuevos valores a entregar.

- **Autorizar Devoluciones:** Autoriza las devoluciones realizadas por el nivel inferior del que realiza la autorización.

- **Biológico**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Biológico	Consultar Biológico	x		x				
	Editar Biológico	x		x				
	Eliminar Biológico	x		x				
	Nuevo Biológico	x		x				

Tabla 4 Menú Biológico

- **Ingreso Biológico:** Ingresar un nuevo lote de algún tipo de biológico.
- **Eliminar Biológico:** Eliminar un lote de los biológicos
- **Editar Biológico:** Edita los parámetros solicitados al ingreso de un biológico.
- **Nuevo Biológico:** Ingresar un nuevo lote de algún tipo de biológico.

- **Jeringuilla**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Jeringuilla	Consultar Jeringuilla	x		x				
	Editar Jeringuilla	x		x				
	Eliminar Jeringuilla	x		x				
	Nueva Jeringuilla	x		x				

Tabla 5 Menú Jeringuilla

- **Nueva Jeringuilla:** Ingresar un nuevo lote de algún tipo de jeringuilla.
- **Eliminar Jeringuilla:** Eliminar un lote de Jeringuillas.
- **Editar Jeringuilla:** Edita los parámetros solicitados al ingreso de una Jeringuilla.
- **Nueva Jeringuilla:** Ingresar un nuevo lote de algún tipo de Jeringuilla.

○ **Insumo**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Insumo	Consultar Insumo	x		x				
	Editar Insumo	x		x				
	Eliminar Insumo	x		x				
	Nuevo Insumo	x		x				

Tabla 6 Menú Insumo

- **Ingreso Insumo:** Ingresar un nuevo producto de algún tipo de insumo.
- **Eliminar Insumo:** Eliminar un lote de los Insumos
- **Editar Insumo:** Edita los parámetros solicitados al ingreso de un Insumo.
- **Nuevo Insumo:** Ingresar un nuevo lote de algún tipo de Insumo.

○ **Laboratorio**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Laboratorio	Consultar Laboratorio	x		x				
	Editar Laboratorio	x		x				

	Eliminar Laboratorio	x		x				
	Nuevo Laboratorio	x		x				

Tabla 7 Menú Laboratorio

- **Nuevo Laboratorio:** Crea un nuevo laboratorio o distribuidor para cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.
- **Editar Laboratorio:** Edita los parámetros de laboratorio o distribuidor.
- **Anular Laboratorio:** Anula un laboratorio o distribuidor para cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.
- **Consultar Laboratorio:** Crea un nuevo laboratorio o distribuidor para cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.

○ Unidades Operativas

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
UO	Nueva UO	x						

Tabla 8 Menú Unidad Operativa

- **Nueva Unidad Operativa:** Crea una nueva unidad operativa para cualquiera de las áreas en cualquiera de las provincias.

○ Usuarios

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Usuarios	Nuevo Usuario	x	x			x		
	Anular Usuario	x	x			x		
	Editar Usuario	x	x			x		
	Consultar Usuario	x	x	x	x	x	x	x

	Cambiar Contraseña	x	x	x	x	x	x	x
	Mis Datos	x	x	x	x	x	x	x

Tabla 9 Menú Usuarios

- **Nuevo Usuario:** Crea nuevos usuarios para el sistema, asignando el perfil del que va a ser usuario, esté no tendrá mayor jerarquía que el usuario que lo creo, solicita datos del usuario y se ingresará el password del usuario.
- **Anular Usuario:** Anula del sistema usuarios.
- **Editar Usuario:** Edita la información de los usuarios existentes.
- **Consultar Usuario:** Realiza una búsqueda de los usuarios desplegando como resultado toda la información del usuario a consultar.
- **Cambiar Contraseña:** Da la opción de cambiar la contraseña.
- **Mis Datos:** Es una consulta de los datos del usuario que está registrado.

○ Pedidos

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
	Pedido Biológico/Jeringuilla		X			x	x	
	Pedido Insumo		X			x	x	
	Consultar Pedido	X	X	X	x	x	x	X
	Anular Pedido							

Tabla 10 Menú Pedidos

- **Pedido Biológico/Jeringuilla:** Realiza el pedido de los biológicos y jeringuillas existentes.
- **Pedido Insumo:** Realiza el pedido de los insumos existentes.
- **Anular Pedido:** Anula el pedido realizado.
- **Consultar Pedido:** Consulta el pedido realizado.

○ Ingresos y Egresos

o

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos y Egresos	Ingreso Pedido				x	x	x	x
	Egreso/Entrega Pedido			x	x	x		x
	Egreso/Entrega Pedido Bancos			x				
	Registro de Egresos			x	x	x	x	x
	Ingreso Devoluciones			x	x	x		
	Egreso/Entrega Devoluciones			x		x	x	

Tabla 11 Menú Ingresos y Egresos

- **Egreso/Entrega Pedido:** Egreso / Entrega del pedido que ha sido autorizado por los administradores de las diferentes direcciones.
- **Ingreso Pedido:** Ingreso del pedido ya autorizado y entregado por los niveles superiores.
- **Ingreso Devoluciones:** Ingreso de la devolución que ya ha sido autorizado por el nivel superior y entregado por el nivel inferior.
- **Egreso/Entrega Pedido Bancos:** Egreso / Entrega a los bancos regionales o subregionales del pedido que ha sido autorizado por el administrador.
- **Registro de Egresos:** Registrar los egresos por aplicados, desperdiciados, perdidos o caducados de los biológicos y jeringuillas.
- **Egreso/Entrega Devoluciones:** Egreso / Entrega de la devolución que ha sido autorizado por el administrador superior inmediato.

o **Disponible Biológico/Jeringuilla**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
le	Disponible Áreas	x	x	x	x	x	x	

	Disponible Banco Nacional	x	x	x	x			
	Disponible Banco Provincial	x	x	x	x	x	x	
	Disponible Unidad Operativa	x	x	x	x	x	x	
	Disponible Banco Regional o Subregional							x

Tabla 12 Menú Disponible Biológico/Jeringuilla

- **Disponibles:** Consulta los ítems que se tienen en stock en cada uno de los niveles, los cuales podrán ser visibles por niveles superiores jerárquicamente.

○ **Disponible Insumo**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Disponible Insumo	Disponible Áreas	x	x	x	x	x	x	
	Disponible Banco Nacional	x	x	x	x			
	Disponible Banco Provincial	x	x	x	x	x	x	
	Disponible Unidad Operativa	x	x	x	x	x	x	x
	Disponible Banco Regional o Subregional							

Tabla 13 Menú Disponible Insumo

- **Disponibles:** Consulta los ítems que se tienen en stock en cada uno de los niveles, los cuales podrán ser visibles por niveles superiores jerárquicamente.

○ **Ítems**

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Ítems	Consultar ítem	x		x				
	Editar Ítem	x		x				
	Anular Ítem	x		x				
	Nuevo Ítem	x		X				
	Relación Biológico / Jeringuilla	x		X				

Tabla 14 Menú Ítems

- **Nuevo Ítem:** Crea un nuevo ítem para cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.
- **Anular Ítem:** Anula un ítem del sistema de cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.
- **Editar Ítem:** Edita los datos de los ítems, los mismos que se solicitaron en el momento de la creación en cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.
- **Consultar Ítem:** Muestra una consulta de cada uno de los ítems existentes en el sistema de todos los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.

○ Devoluciones

	Código del Perfil	1	2	3	4	5	6	7
Devoluciones	Devolución		x			x	x	

Tabla 15 Menú Devoluciones

- **Devoluciones:** Devolver un lote y una cantidad elegida al nivel superior inmediato.

3.1.2. Especificación de requerimientos del software

“Los requisitos no funcionales son requisitos que imponen restricciones en el diseño o la implementación (Como por ejemplo restricciones en el diseño o estándares de calidad).”⁷

- Validaciones de los ingresos al sistema, se controlará a través del usuario y contraseña.
- Los campos estarán completamente validados para que el usuario ingrese únicamente caracteres válidos dentro de los mismos; esto evitará posteriores errores durante la ejecución.
- Se asignarán perfiles y permisos de usuarios para controlar las aplicaciones que se ejecuten dentro del sistema.

3.2. Diseño de casos de uso

3.2.1. Descripción de los Actores

Para representar a los actores de los casos de uso se ha generado el siguiente cuadro para describir cada uno de los perfiles de los actores que existen en el sistema.

Diccionario de datos de actores

Código	Perfil	Descripción
1	Administrador	Este usuario realizará las autorizaciones de los pedidos de las diferentes Provincias o Regiones, así como también tendrá el acceso a la información y/o reportes de cualquiera de las otras unidades a nivel nacional.

⁷ http://es.wikipedia.org/wiki/Especificaci%C3%B3n_de_requisitos_de_software

2	Administrador Dirección Provincial	Este usuario tendrá el acceso a módulos de acuerdo a sus responsabilidades en el proceso, autorizaciones de los pedidos de las áreas y pedidos, así como a la información y/o reportes de cualquiera de las otras unidades pertenecientes a su provincia.
3	Banco Nacional	Este usuario realizará los ingresos y las entregas a los diferentes bancos de acuerdo a los pedidos autorizados por el Administrador.
4	Banco Provincial	Este usuario realizará los ingresos en las diferentes provincias y las entregas a las diferentes áreas de acuerdo a los pedidos autorizados por el Administrador de la Dirección Provincial.
5	Administrador Área de Salud	Este usuario tendrá el acceso a módulos de acuerdo a sus responsabilidades en el proceso, autorizaciones de los pedidos de las diferentes unidades operativas, así como a la información y/o reportes de cualquiera de las unidades operativas pertenecientes a su área.
6	Administrador Unidad Operativa	Este usuario tendrá el acceso a módulos de acuerdo a sus responsabilidades en el proceso.
7	Banco Subregional/Regional	Este usuario realizará los ingresos y las entregas a las diferentes provincias de acuerdo a los pedidos autorizados por el Administrador.

Tabla 16 Diccionario de Datos de Actores

También se han generado los grupos de actores representados en el siguiente cuadro:

Diccionario de grupos de actores

Nº	ACTOR	DESCRIPCION
1	Administradores	Los usuarios que asumen este rol pueden ser: Administrador, Administradores Provinciales, Administradores de Áreas y Administradores de Unidades Operativas.
2	Bancos	L Los usuarios que asumen este rol pueden ser: Banco Nacional, Banco Provincial.

Tabla 17 Diccionario de Grupos de Actores

3.2.2 Caso de Uso de la Aplicación

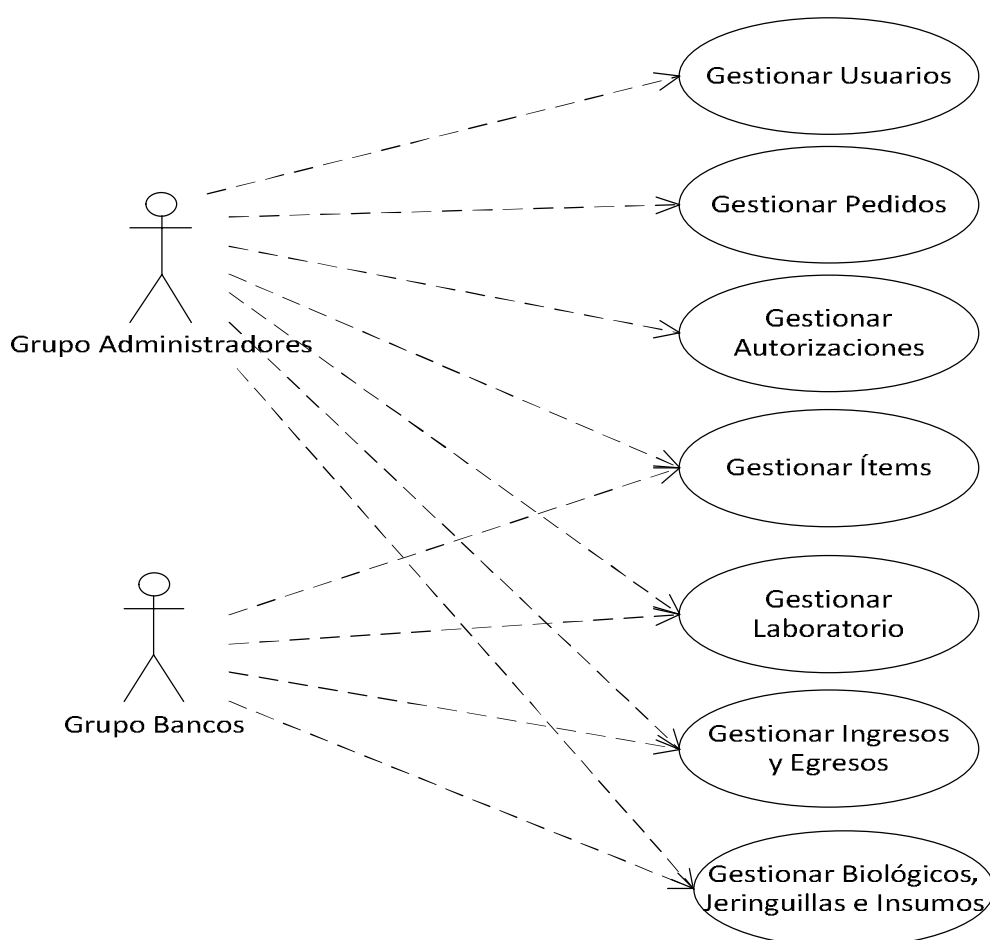


Figura 96 Casos de Uso del Sistema

Diccionario de Casos de Uso del Modelo de Negocios

3.2.2.1 Gestionar Usuarios

Este proceso establece los procedimientos mediante los cuales se realiza la creación, consulta, anulación y edición de usuarios para un correcto desempeño en sus funciones dependiendo de los niveles de seguridad asignados, mantenimiento así un control de todos los usuarios.

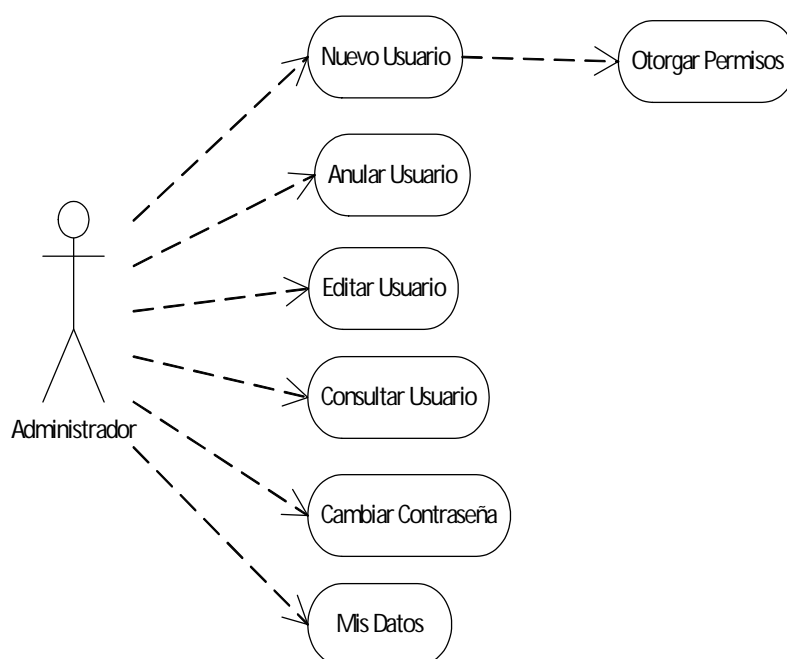


Figura 97 Caso de Uso: Gestionar Usuarios

Nuevo Usuario

CASO DE USO	NUEVO USUARIO
Objetivo	Ingresar datos de un nuevo usuario que va a acceder al sistema.
Actores	Administrador, Administrador Dirección Provincial, Administrador Área
Precondiciones	Únicamente el Administrador podrá realizar ingreso de nuevos usuarios de niveles inferiores a este.
Acciones	1. El Administrador accede al sistema.

Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ingresa los datos personales del usuario. 3. Asigna el usuario y contraseña, estas corresponden al número de cédula y 4 números respectivamente. 4. Cada usuario en su sesión pueda cambiar su contraseña. 5. Asignar al usuario los permisos de acuerdo al perfil que tenga.
Acciones Alternativas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresa usuario o contraseña incorrectos. 2. Mensaje de error cuando valida datos. 3. Mensajes de realización de proceso.
Poscondiciones:	Si el usuario ingresó correctamente toda la información, el sistema despliega un mensaje indicando que el Usuario fue Ingresado.

Tabla 18 Casos de Uso: Nuevo Usuario

Consultar Usuario

CASO DE USO	CONSULTAR USUARIO
Objetivo	Consultar datos de los usuarios dentro del sistema cada vez que se lo requiera.
Actores	Administrador, Administrador Dirección Provincial, Administrador Área
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solo podrán consultar los usuarios de niveles inferiores que les corresponde a cada actor.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los usuarios asignados ingresan al sistema 2. Seleccionan al usuario que se desea consultar 3. Consultan Información del usuario
Poscondiciones:	Se muestra en pantalla todos los datos del usuario consultado.

Tabla 19 Casos de Uso: Consultar Usuario

Anular Usuario

CASO DE USO	ANULAR USUARIO
Objetivo	Anular usuarios del sistema cuando sea necesario.
Actores	Administrador, Administrador Dirección Provincial, Administrador Área
Precondiciones	1. Únicamente los actores podrán realizar la anulación de usuarios inferiores a este.
Acciones Básicas:	1. El Administrador ingresa al sistema 2. Selecciona el usuario a anularse. 3. Visualizar los datos del usuario 4. Proceder a anularse.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el Usuario fue Anulado con Éxito.

Tabla 20 Casos de Uso: Anular Usuario

Editar Usuario

CASO DE USO	EDITAR USUARIO
Objetivo	Editar los datos de los usuarios que se encuentran registrados en el sistema.
Actores	Administrador, Administrador Dirección Provincial, Administrador Área
Precondiciones	1. El Administrador y el propio usuario podrán editar los datos del usuario.
Acciones Básicas:	1. El Administrador ingresa al sistema. 2. Selecciona el usuario al que se le va a realizar la edición de datos. 3. Visualizar los datos del usuario. 4. Proceder a modificar el o los datos del usuario.

Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos del Usuario fueron guardados con Éxito.
-----------------	---

Tabla 21 Casos de Uso: Editar Usuario

Cambiar Contraseña

CASO DE USO	CAMBIAR CONTRASEÑA
Objetivo	Realiza el cambio de la contraseña de los usuarios que se encuentran registrados en el sistema.
Actores	Grupo Administradores y Grupo Bancos
Precondiciones	1. Cada usuario podrán realizar el cambio de contraseña.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los actores ingresa al sistema. 2. Ingresa los datos requeridos para el cambio de contraseña.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el cambio fue realizado con Éxito.

Tabla 22 Casos de Uso: Cambiar Contraseña

Mis Datos

CASO DE USO	MIS DATOS
Objetivo	Muestra una consulta de los datos del usuario que se encuentra registrado
Actores	Grupo Administradores y grupo Bancos
Precondiciones	1. Todos los usuarios podrán acceder a ver sus datos.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario ingresa al sistema. 2. Consulta los datos
Poscondiciones:	El sistema despliega los datos del usuario

Tabla 23 Casos de Uso: Mis Datos

3.2.2.2 Gestionar Pedidos

Este proceso especifica las diferentes actividades a ser ejecutadas para la realización de un pedido desde unidad operativa hasta dirección provincial.

Ingresar Pedido

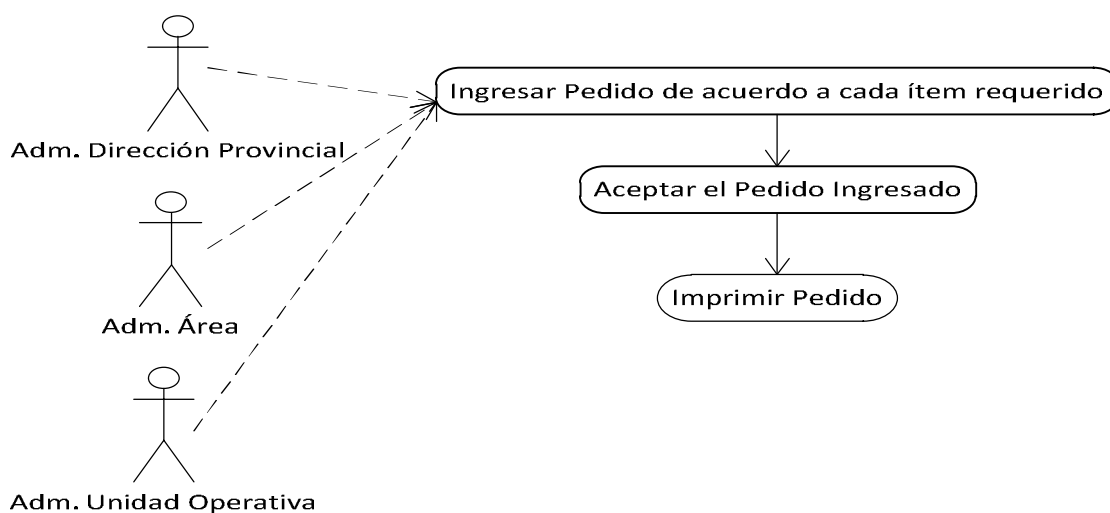


Figura 98 Caso de Uso: Ingresar Nuevo Pedido

CASO DE USO	INGRESAR NUEVO PEDIDO
Objetivo	Ingresar un nuevo pedido al sistema.
Actores	Administrador Dirección Provincial, Administrador Área y Administrador Unidad Operativa
Precondiciones	1. Los usuarios de Banco Provincial, Administradores de Área y Administradores de Unidades Operativas será los encargados de realizar los pedidos.
Acciones Básicas:	1. El usuario accede al sistema. 2. Llena el requerimiento mensual y/o trimestral de cada ítem que se solicitará en el pedido. 3. Enviar el pedido.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el pedido fue Realizado con Éxito, el cual se lo podrá imprimir.

Tabla 24 Casos de Uso: Nuevo Pedido

Consultar Pedido

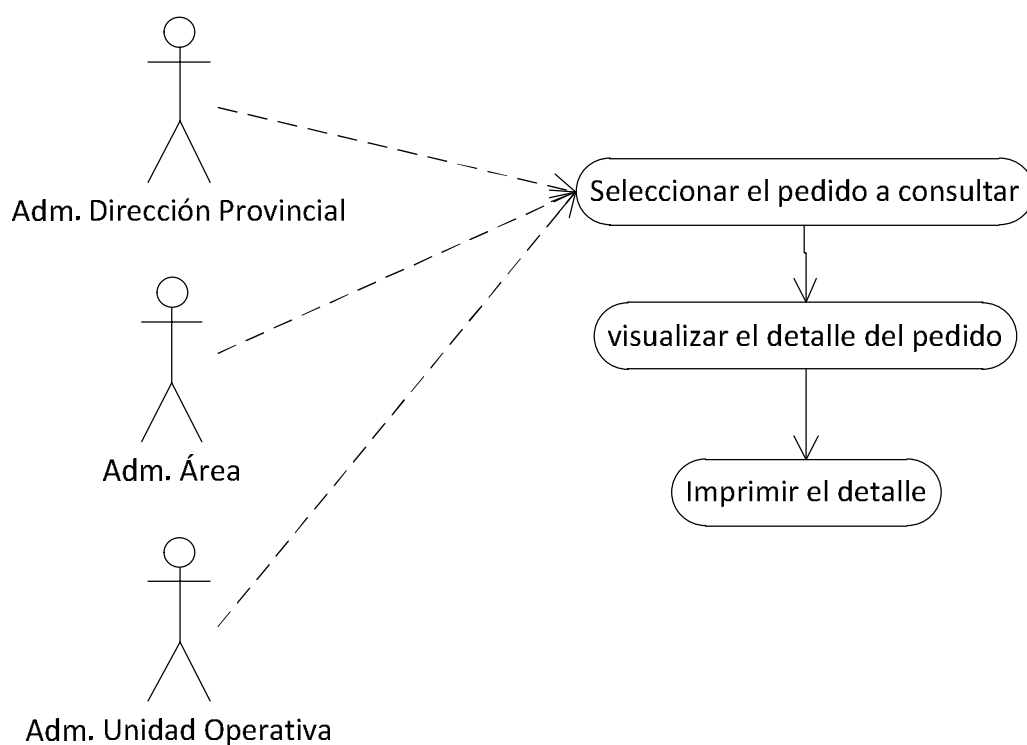


Figura 99 Casos de Uso: Consultar Pedido

CASO DE USO	CONSULTAR PEDIDO
Objetivo	Consultar los datos de un pedido que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Administrador Dirección Provincial, Administrador Área y Administrador Unidad Operativa.
Precondiciones	1. Los Administradores podrán consultar los datos de un pedido realizados por ese nivel.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Selecciona el pedido que desea consultar. 3. Visualizar el pedido consultado.
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla todos los datos del pedido consultado.

Tabla 25 Casos de Uso: Consultar Pedido

Anular Pedido

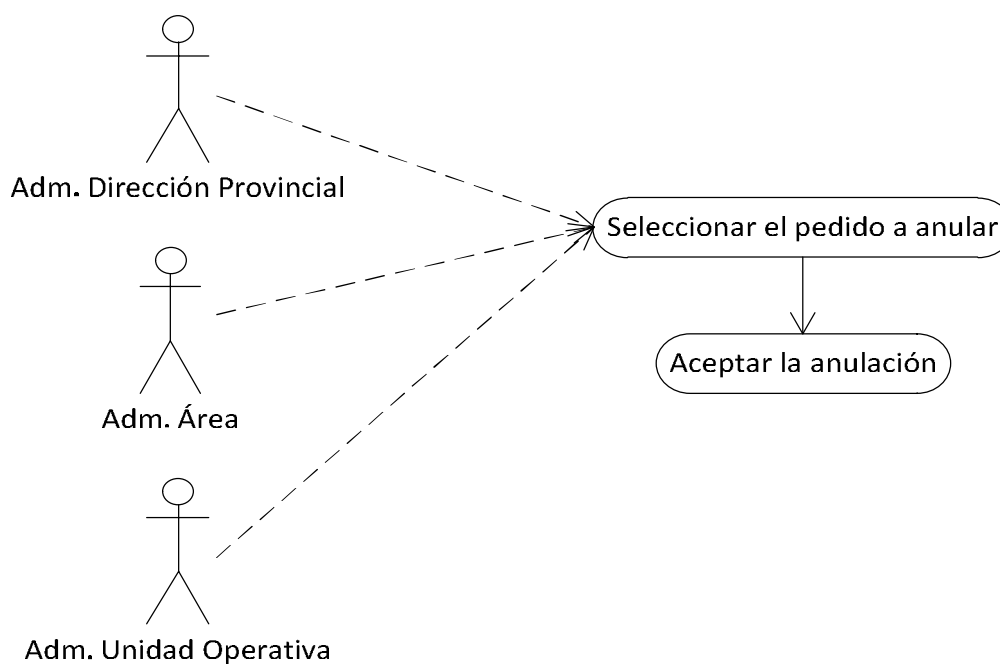


Figura 100 Casos de Uso: Anular Pedido

CASO DE USO	ANULAR PEDIDO
Objetivo	Anular un pedido que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Administrador Dirección Provincial, Administrador Área y Administrador Unidad Operativa.
Precondiciones	1. Los Administradores podrán anular el pedido que fue realizado por ese nivel.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Selecciona el pedido que desea anular. 3. Aceptar la anulación
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla un mensaje que el pedido fue anulado correctamente.

Tabla 26 Casos de Uso: Anular Pedido

3.2.2.3 Gestionar Autorizaciones

Las autorizaciones es el proceso fundamental para la entrega de un pedido seleccionando los lotes y cantidades o de una devolución ya que sin este proceso no se realizan los egresos y sus respectivos ingresos.

Autorizar Pedido

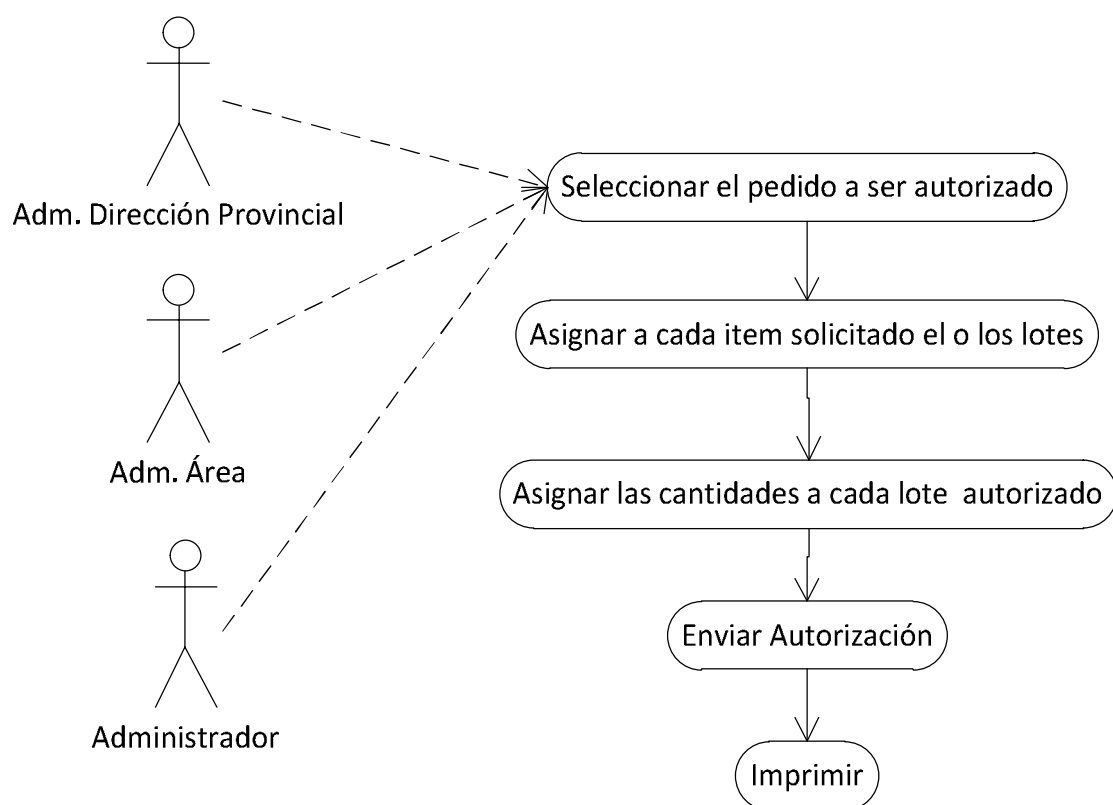


Figura 101 Casos de Uso: Autorizar Pedido

CASO DE USO	AUTORIZAR PEDIDO
Objetivo	Autoriza el pedido que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Administrador, Administrador Dirección Provincial y Administrador Área.
Precondiciones	1. El Administrador de MSP, Administrador de Dirección Provincial, Administrador de Área serán los responsables de autorizar los pedidos de las unidades inferiores a su cargo.
Acciones Básicas:	1. Ingresa al sistema 2. Para cada ítem se asigna el o los lotes y la cantidad que se va a autorizar.

	3. Se envía la autorización para que se realice la entrega.
Postcondiciones:	El sistema despliega un consolidado de los ítems autorizados, el cual se lo podrá imprimir.

Tabla 27 Casos de Uso: Autorizar Pedido

Autorizar Devolución

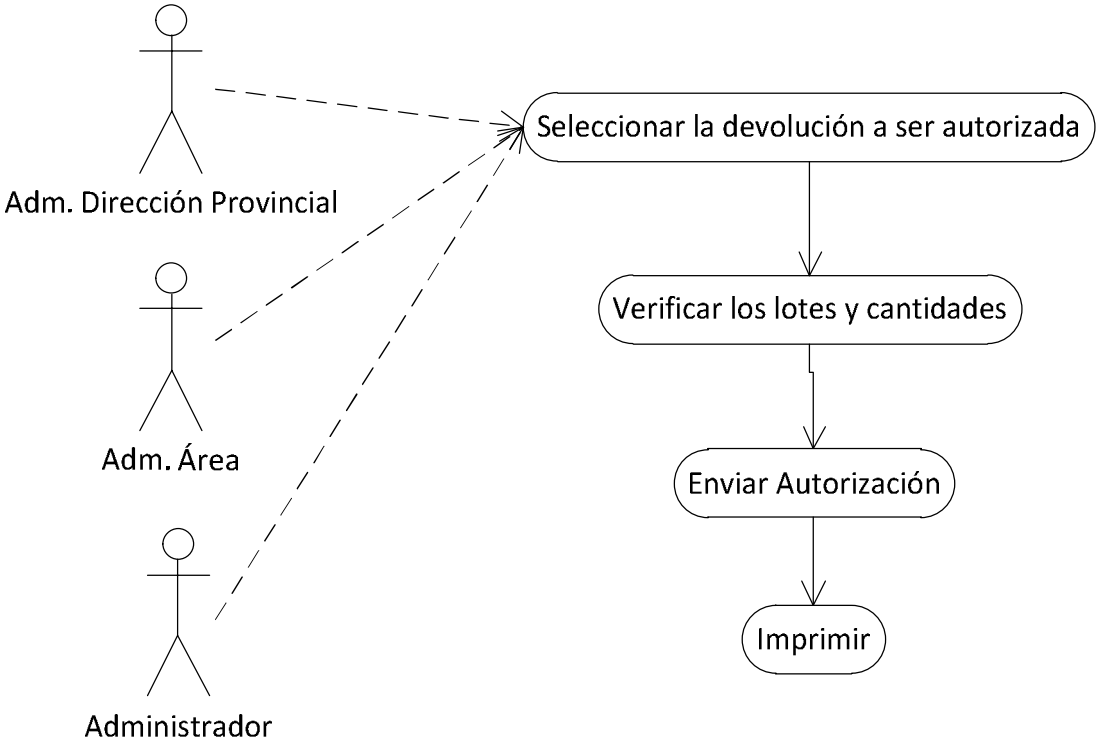


Figura 102 Casos de Uso: Autorizar Devolución

CASO DE USO	AUTORIZAR DEVOLUCIÓN
Objetivo	Autoriza las devoluciones de los productos.
Actores	Administrador, Administrador Dirección Provincial y Administrador Área.
Precondiciones	1. El Administrador de MSP, Administrador de Dirección Provincial, Administrador de Área serán los responsables de autorizar las devoluciones de los niveles inferiores a su cargo.
Acciones Básicas:	1. Ingresar al sistema 2. Visualizar el detalle de la autorización. 3. Autorizar la devolución para que se realice la entrega.

Postcondiciones:	El sistema despliega un consolidado de los ítems autorizados, el cual se lo podrá imprimir.
------------------	---

Tabla 28 Casos de Uso: Autorizar Devolución

3.2.2.4 Gestionar Ingresos / Egresos

Cuando un pedido ya ha sido autorizado con los lotes y las cantidades designadas el encargado realiza el egreso/entrega de ese pedido y por consiguiente se realizará el ingreso de ese pedido o de la devolución

Entrega de Pedido

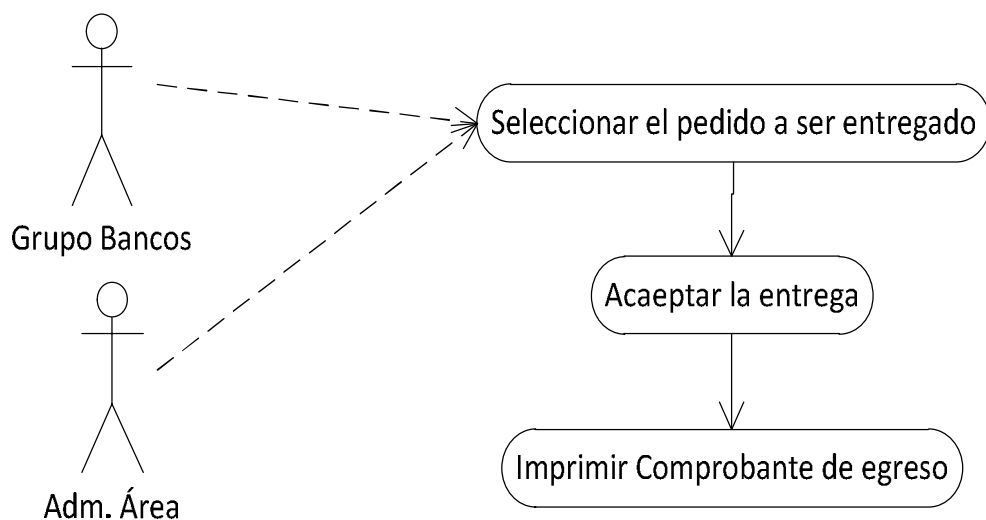


Figura 103 Casos de uso: Entrega Pedido

CASO DE USO	ENTREGA DE PEDIDO
Objetivo	Entregar el pedido que se ha sido autorizado.
Actores	Banco Nacional, Banco Provincial y Administradores de Áreas
Precondiciones	1. Los usuarios de Banco Nacional, Banco Provincial y Administradores de Área será los encargados de entregar los pedidos que ya han sido autorizados por el Administrador respectivamente.
Acciones Básicas:	1. Ingresar al sistema 2. Seleccionar el pedido a ser entregado. 3. El usuario realizará las entregas de los pedidos ya autorizados. 4. Se imprime el Comprobante de entrega y se firmarán las

	partes.
Postcondiciones:	El sistema despliega un comprobante de entrega el cual se lo podrá imprimir.

Tabla 29 Casos de Uso: Entrega de Pedido

Ingreso de Pedido

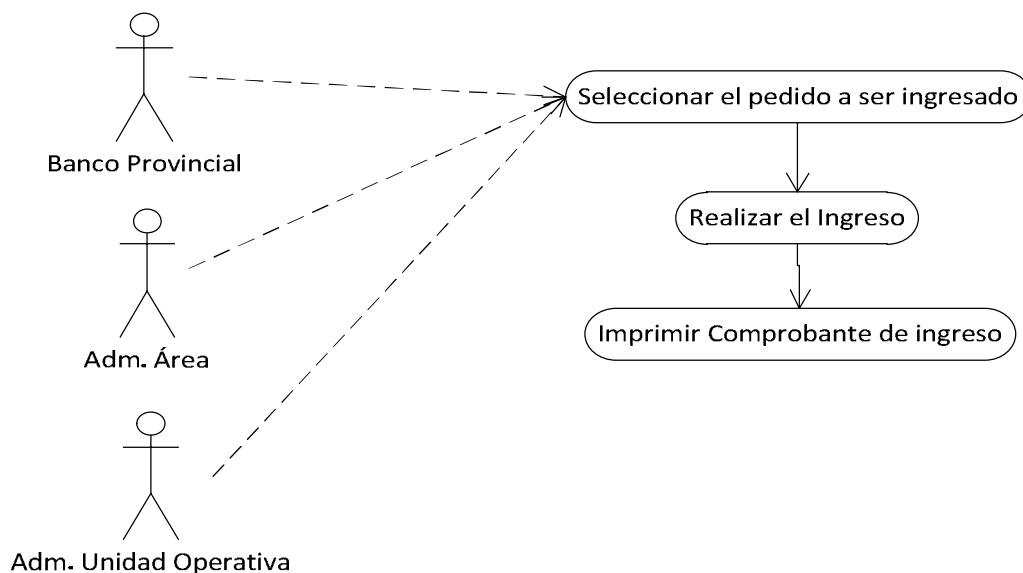


Figura 104 Casos de Uso: Ingreso Pedido

CASO DE USO	INGRESO DE PEDIDO
Objetivo	Ingreso del pedido que se ha sido autorizado y entregado.
Actores	Banco Provincial, Administradores de Áreas y Administradores de Unidad Operativa
Precondiciones	1. Los actores ingresarán los pedidos que han sido autorizados y entregados por las Administradores respectivos.
Acciones Básicas:	1. Ingresa al sistema 2. Seleccionar el pedido ha ser ingresado. 3. El usuario de Banco Provincial, Administradores de Áreas y Administradores de Unidades operativas realizarán los ingresos de los pedidos ya autorizados y entregados.
Postcondiciones:	El sistema despliega un comprobante de ingreso el cual se lo podrá imprimir.

Tabla 30 Casos de Uso: Ingreso Pedido

Entrega Devolución

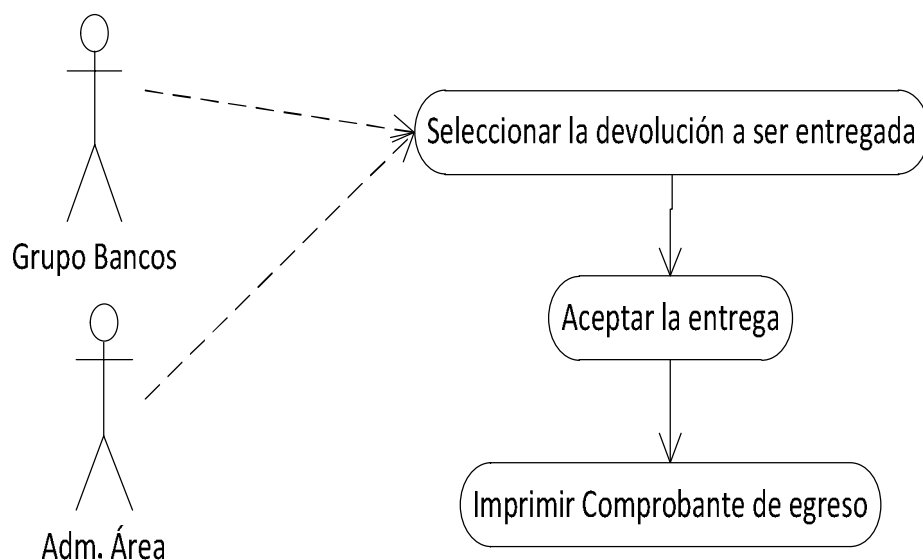


Figura 105 Casos de Uso: Entrega Devolución

CASO DE USO	ENTREGA DEVOLUCIÓN
Objetivo	Entrega de la devolución que se ha sido autorizada.
Actores	Banco Provincial, Administradores de Áreas y Administradores de Unidades Operativas.
Precondiciones	1. Los usuarios de Banco Provincial, Administradores de Área y Administradores de Unidad Operativa serán los encargados de entregar las devoluciones que ya han sido autorizados por el Administrador respectivamente.
Acciones Básicas:	1. Ingresa al sistema 2. Seleccionar la devolución a ser entregada. 3. El usuario realizará las entregas de las devoluciones ya autorizados. 4. Se imprime el Comprobante de entrega y se firmarán las partes.
Postcondiciones:	El sistema despliega un comprobante de entrega el cual se lo podrá imprimir.

Tabla 31 Casos de Uso: Entrega Devolución

Ingreso Devolución

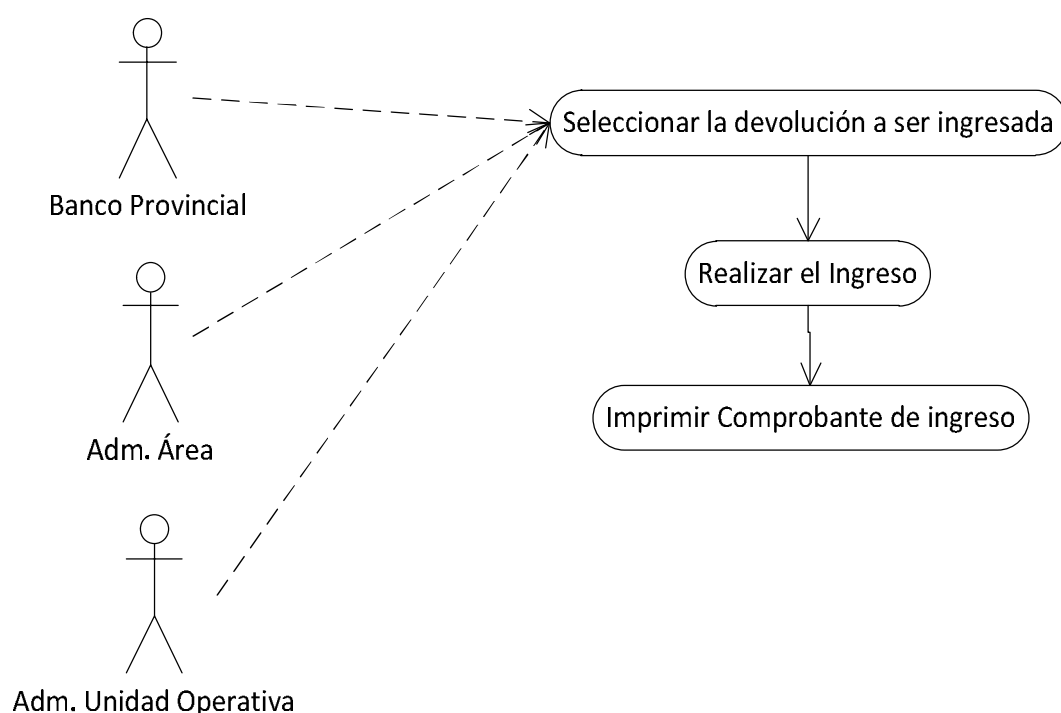


Figura 106 Casos de Uso: Ingreso Devolución

CASO DE USO	INGRESO DEVOLUCIÓN
Objetivo	Ingreso de la devolución que se ha sido autorizado y entregado.
Actores	Grupo Bancos y Administradores de Áreas
Precondiciones	1. Los actores ingresarán los pedidos que han sido autorizados y entregados por las Administradores respectivos.
Acciones Básicas:	1. Ingresa al sistema 2. Seleccionar la devolución a ser ingresada. 3. Los actores realizarán los ingresos de las devoluciones ya autorizadas y entregadas.
Postcondiciones:	El sistema despliega un comprobante de ingreso el cual se lo podrá imprimir.

Tabla 32 Casos de Uso: Ingreso Devolución

3.2.2.5 Gestionar Ítems

Este proceso se refiere a las diferentes acciones involucradas en el ingreso, clasificación y las respectivas asociaciones de los productos.

Nuevo Ítem

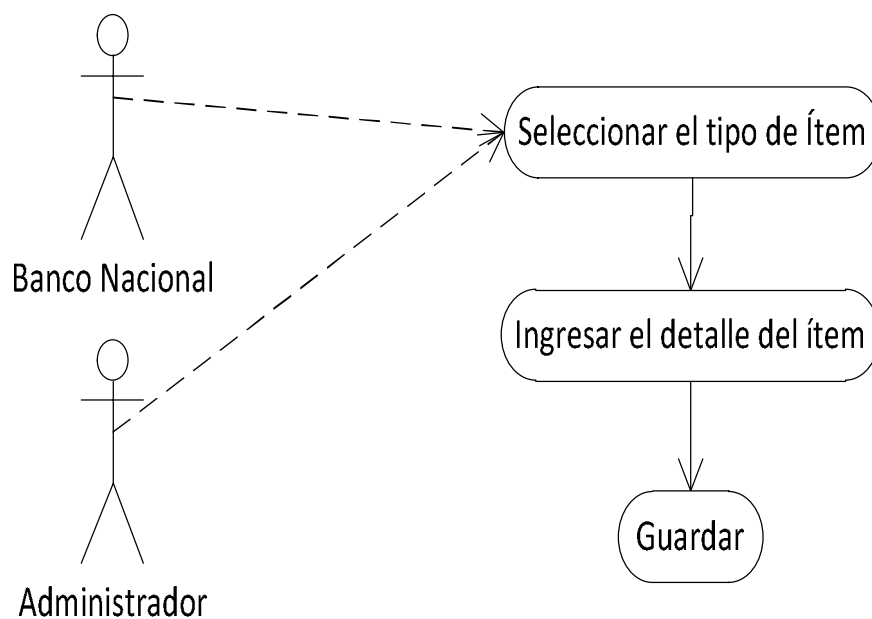


Figura 107 Casos de Uso: Nuevo Ítem

CASO DE USO	NUEVO ÍTEM
Objetivo	Ingresar un nuevo ítem al sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional
Precondiciones	1. Los usuarios de Banco y Administrador serán los encargados de ingresar al sistema nuevos ítems.
Acciones Básicas:	1. El usuario accede al sistema. 2. Selecciona el tipo de ítem a ingresar. 3. Ingresa el detalle del ítem. 4. Registra el ítem en el sistema.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el ítem fue agregado con Éxito.

Tabla 33 Casos de Uso: Nuevo Ítem

Consultar Ítem

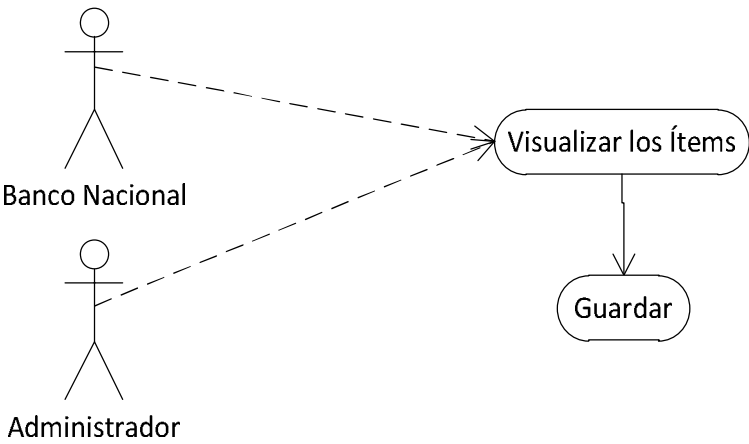


Figura 108 Casos de Uso: Consultar Ítem

CASO DE USO	CONSULTAR ÍTEM
Objetivo	Consultar los ítems ingresado en el sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional.
Precondiciones	1. Los Administradores podrán consultar los ítems registrados en el sistema.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Visualizar los ítems.
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla todos los ítems y se lo puede imprimir.

Tabla 34 Casos de Uso: Consultar Ítem

Anular Ítem

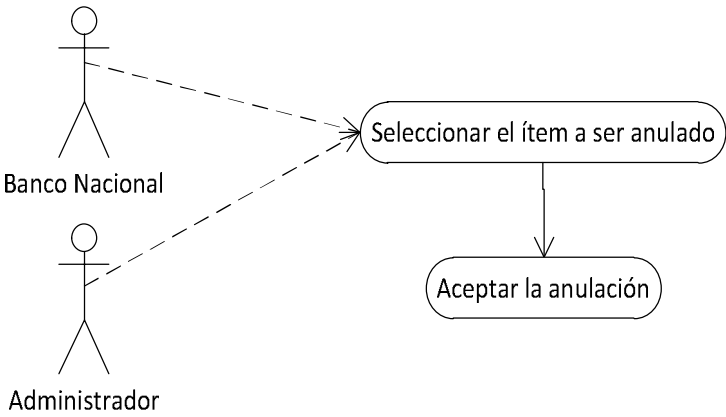


Figura 109 Casos de Uso: Anular Ítem

CASO DE USO	ANULAR ÍTEM
Objetivo	Anular un ítem que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional.
Precondiciones	1. Los actores podrán anular los ítems que existen en el sistema.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Selecciona el ítem que desea anular. 3. Aceptar la anulación
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla un mensaje que el ítem fue anulado correctamente.

Tabla 35 Casos de Uso: Anular Ítem

Editar Ítem

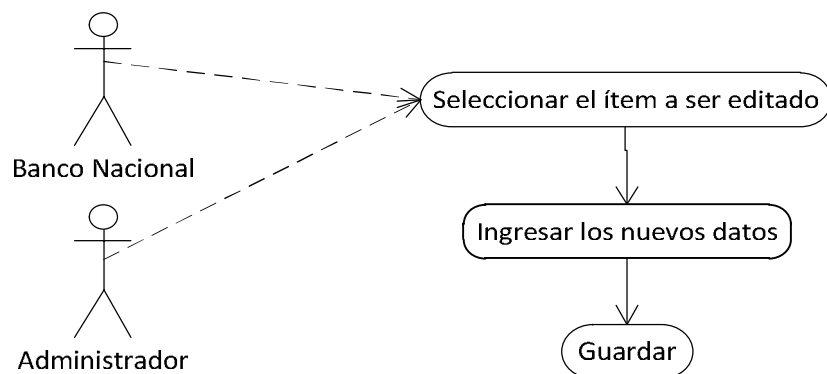


Figura 110 Casos de Uso: Editar Ítem

CASO DE USO	EDITAR ÍTEM
Objetivo	Editar los datos un ítem que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional.
Precondiciones	1. Los actores podrán editar los valores de los ítems que existen en el sistema.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Selecciona el ítem que desea editar. 3. Ingresa los nuevos datos. 4. Guarda los nuevos valores.

Postcondiciones:	Se muestra en pantalla un mensaje que el ítem fue editado correctamente.
------------------	--

Tabla 36 Casos de Uso: Editar Ítem

Relación Biológico / Jeringuilla

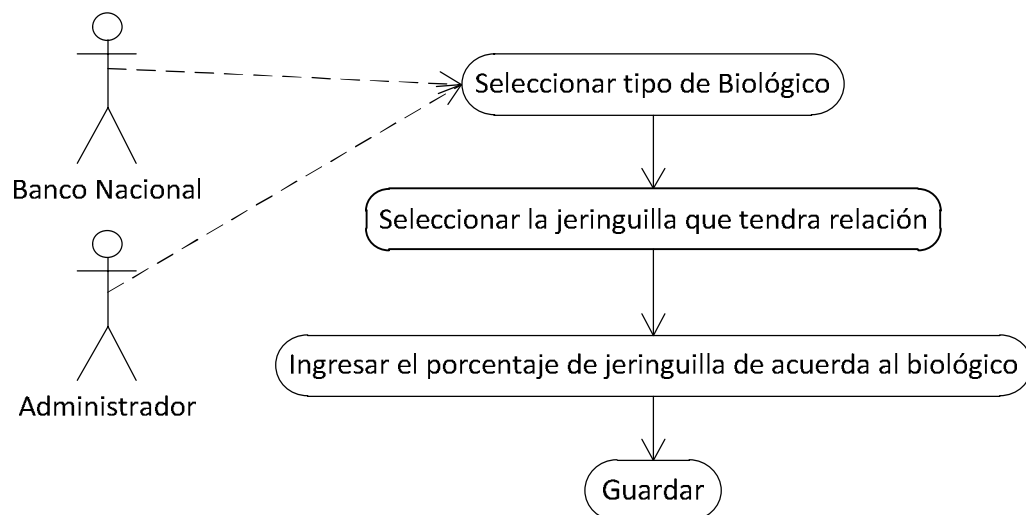


Figura 111 Casos de Uso: Relación Biológico/Jeringuilla

CASO DE USO	RELACIÓN BIOLÓGICO / JERINGUILLA
Objetivo	Crea la relación que existe entre los biológicos y los tipos de jeringuillas ingresado en el sistema, esto se realiza para que en el pedido se desplieguen los tipos de jeringuillas en cada biológico.
Actores	Administrador y Banco Nacional.
Precondiciones	1. Los actores podrán crear las relaciones entre biológico y jeringuilla.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Selecciona el tipo de biológico del cual se creará la relación. 3. Seleccionar los tipos de jeringuillas a ser asociadas y el porcentaje que se va a entregar según el biológico 4. Guarda los valores.
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla un mensaje que el proceso fue correcto.

Tabla 37 Casos de Uso: Relación Biológico/Jeringuilla

3.2.2.6 Gestionar Laboratorio / Distribuidor

Es un proceso mediante el cual se crean, anulan, editan y consultan datos de los laboratorios o fabricantes de los diferente ítems.

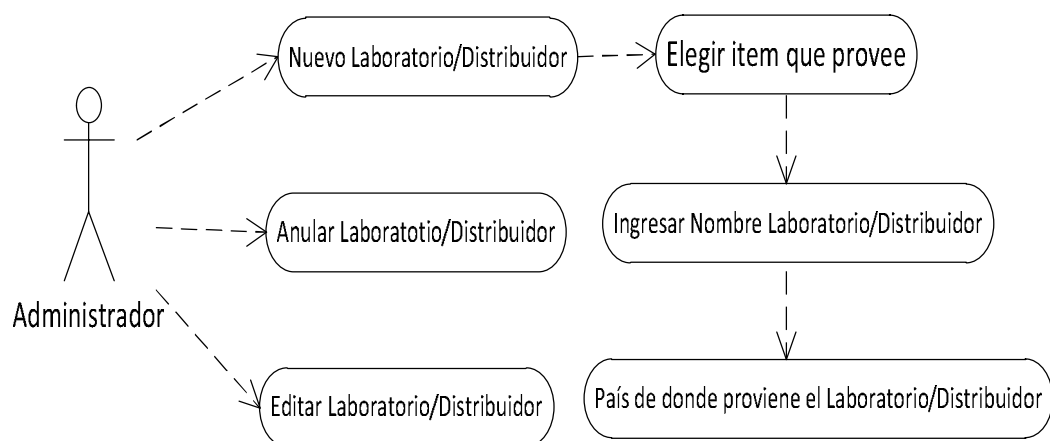


Figura 112 Casos de Uso: Nuevo Laboratorio/Distribuidor

Nuevo Laboratorio / Distribuidor

CASO DE USO	NUEVO LABORATORIO/DISTRIBUIDOR
Objetivo	Ingresar datos de nuevos laboratorios o distribuidores.
Actores	Administrador y Banco Nacional
Precondiciones	1. Los usuarios Administrador y Banco Nacional pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	1. Los actores ingresa al sistema. 2. Solicitar datos del laboratorio o distribuidor. 3. Registrar datos en el sistema 4. Guardar
Poscondiciones:	El sistema emite un mensaje indicando que el Ingreso de datos fue realizado con éxito.

Tabla 38 Casos de Uso: Nuevo Laboratorio/Distribuidor

Consultar Laboratorio / Distribuidor

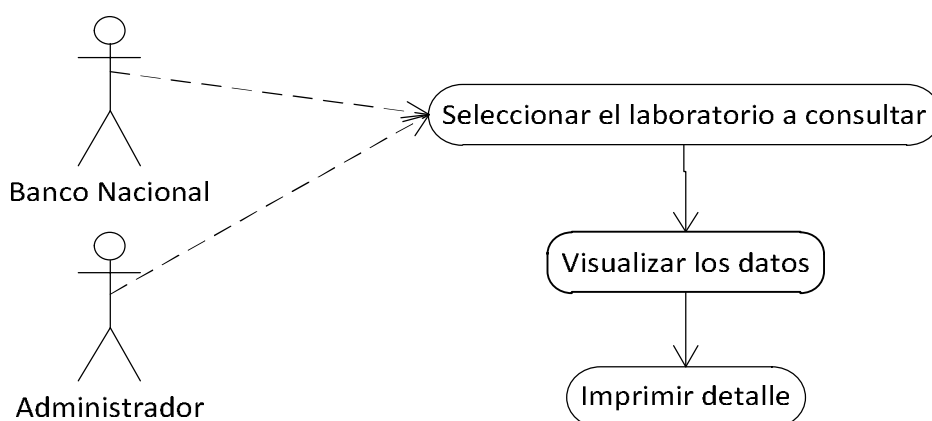


Figura 113 Casos de Uso: Consultar Laboratorio

CASO DE USO	CONSULTAR LABORATORIO / DISTRIBUIDOR
Objetivo	Consultar los datos de los laboratorios o distribuidor registrados.
Actores	Administrador y Banco Nacional
Precondiciones	1. El laboratorio o distribuidor debe existir en el sistema.
Acciones Básicas:	1. Los actores ingresa al sistema. 2. Seleccionar el laboratorio o distribuidor a consultar. 3. Consulta información del laboratorio o distribuidor.
Poscondiciones:	El sistema presenta la información del laboratorio o distribuidor.

Tabla 39 Casos de Uso: Consultar Laboratorio/Distribuidor

Editar Laboratorio / Distribuidor

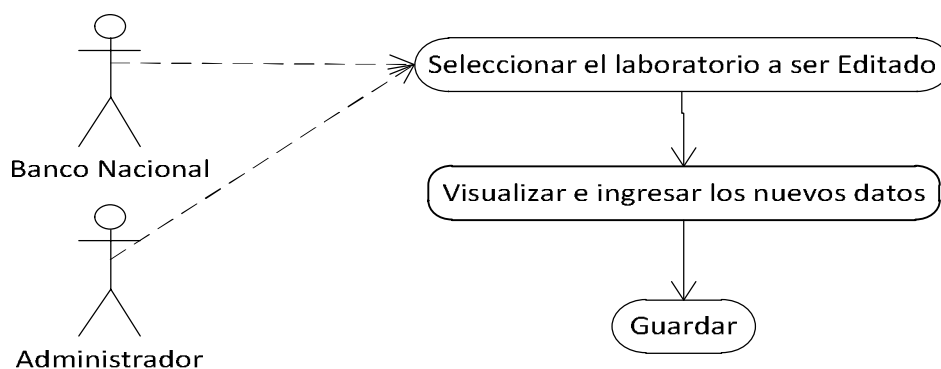


Figura 114 Casos de Uso: Editar Laboratorio

CASO DE USO	EDITAR LABORATORIO / DISTRIBUIDOR
Objetivo	Editar los datos de un laboratorio o distribuidor.
Actores	Administrador y Banco Nacional
Precondiciones	1. El laboratorio o distribuidor debe estar registrado en el sistema. 2. Los usuarios actores pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	1. Los actores ingresa al sistema. 2. Seleccionar el laboratorio o distribuidor a modificar. 3. Modificar los datos del laboratorio o distribuidor.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos se guardaron con éxito.

Tabla 40 Casos de Uso: Editar Laboratorio/Distribuidor

Anular Laboratorio / Distribuidor

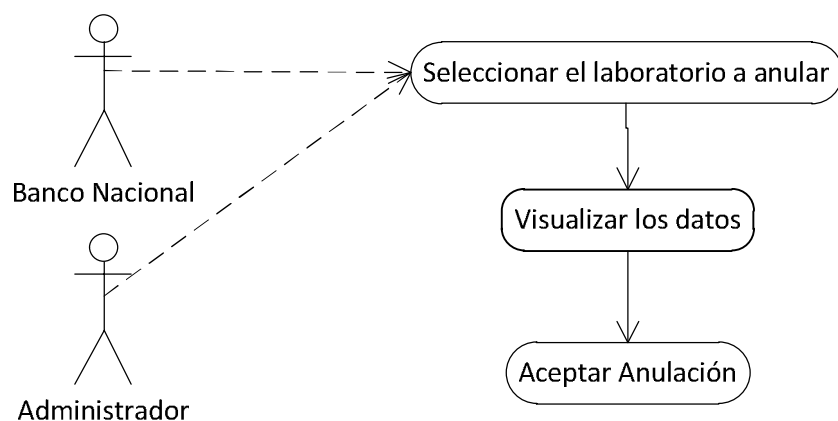


Figura 115 Casos de Uso: Anular Laboratorio/Distribuidor

CASO DE USO	ANULAR LABORATORIO / DISTRIBUIDOR
Objetivo	Anular laboratorio o distribuidor existente.

Actores	Administrador y Banco Nacional
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El laboratorio o distribuidor debe estar registrado en el sistema. 2. Los usuarios actores pueden realizar esta operación.
Acciones Básicas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los actores ingresa al sistema. 2. Seleccionar el laboratorio o distribuidor a anular. 3. Visualizar los datos. 4. Anular al laboratorio o distribuidor.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que los datos se anularon con éxito.

Tabla 41 Casos de Uso: Anular Laboratorio/Distribuidor

3.2.2.7 Gestionar Biológico, Jeringuilla e Insumo

Ya que existen tres tipos de ítems: Biológicos, Jeringuillas e Insumos para cada uno posee un grupo de ítems y para el ingreso de un nuevo producto asociado a una clasificación y asociada a propiedades como lote, fecha de elaboración, fecha de caducidad, presentación, laboratorio y observaciones del nuevo ítem.

Nuevo Biológico, Jeringuilla e Insumo

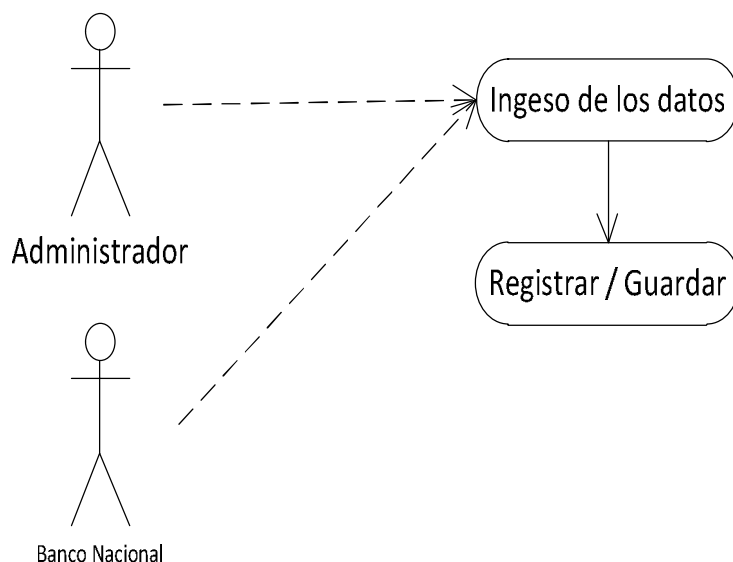


Figura 116 Casos de Uso: Nuevo Biológico, Jeringuilla e Insumos

CASO DE USO	NUEVO BIOLÓGICO, JERINGUILLA E INSUMO
Objetivo	Ingresar un nuevo lote de biológico, jeringuilla e insumo al sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional
Precondiciones	1. Los usuarios de Banco y Administrador serán los encargados de ingresar al sistema nuevos lotes de cada uno de los diferentes biológicos, jeringuillas e insumos.
Acciones Básicas:	1. El usuario accede al sistema. 2. Ingresa los detalles del biológico, jeringuilla o insumos. 3. Guardar en el sistema.
Poscondiciones:	El sistema despliega un mensaje indicando que el biológico, jeringuilla o insumo fueron agregados con Éxito.

Tabla 42 Casos de Uso: Nuevo Biológico, Jeringuilla e Insumo

Consultar Biológico, Jeringuilla e Insumo

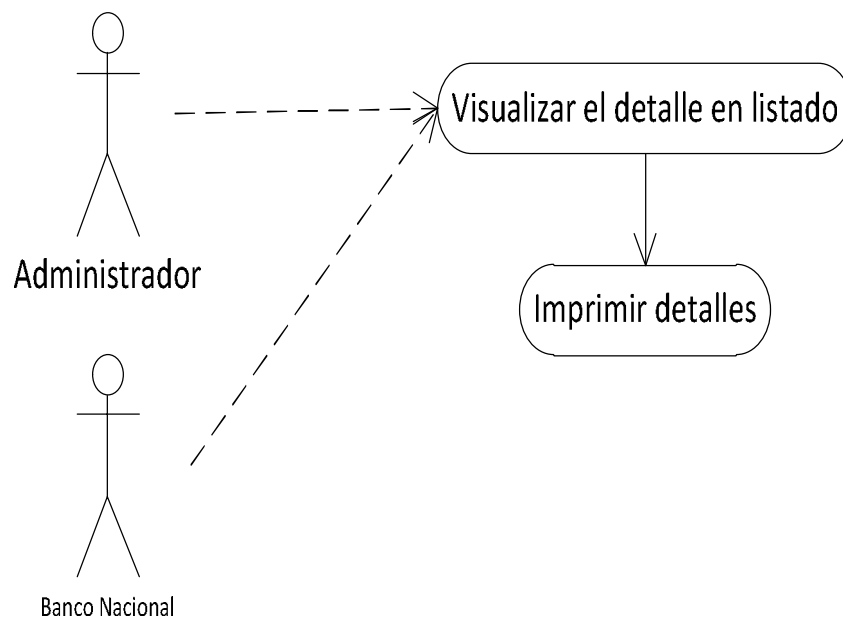


Figura 117 Casos de Uso: Consultar Biológico, Jeringuilla e Insumo

CASO DE USO	CONSULTAR BIOLÓGICO, JERINGUILLA E INSUMO
Objetivo	Consultar los biológicos, jeringuillas e insumos ingresado en el sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional.
Precondiciones	1. Los Administradores podrán consultar los ítems registrados en el sistema.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Visualizar los ítems.
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla todos los biológicos, jeringuillas e insumos y se lo puede imprimir.

Tabla 43 Casos de Uso: Consultar Biológico, Jeringuilla e insumo

Anular Biológicos, Jeringuillas e Insumos

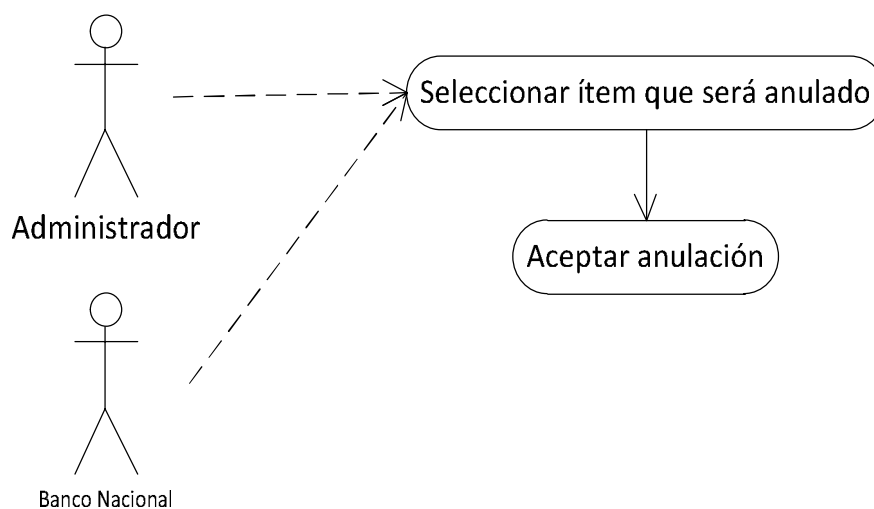


Figura 118 Casos de Uso: Anular Biológico, Jeringuilla e Insumo

CASO DE USO	ANULAR BIOLÓGICOS, JERINGUILLAS E INSUMOS
Objetivo	Anular un biológico, jeringuilla e insumo que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional.

Precondiciones	1. Los actores podrán anular los biológicos, jeringuillas e insumos que existen en el sistema mientras estos no hayan tenido algún egreso.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Selecciona el biológico, jeringuilla o insumo que se desea anular. 3. Aceptar la anulación
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla un mensaje que el biológico, jeringuilla o insumo fue anulado correctamente.

Tabla 44 Casos de Uso: Anular Biológico, Jeringuilla e Insumo

Editar Biológico, Jeringuilla e Insumos

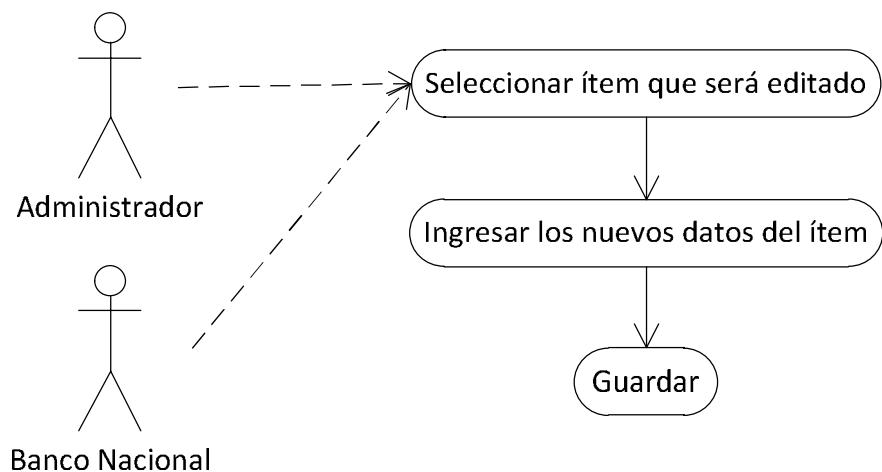


Figura 119 Casos de Uso: Editar Biológico, Jeringuillas e Insumos

CASO DE USO	EDITAR BIOLÓGICO, JERINGUILLA E INSUMOS
Objetivo	Editar los datos un biológico, jeringuilla o insumo que se ha ingresado en el sistema.
Actores	Administrador y Banco Nacional.
Precondiciones	1. Los actores podrán editar los valores de los biológicos, jeringuillas o insumos que existen en el sistema mientras estos no hayan tenido algún egreso.
Acciones Básicas:	1. El actor accede al sistema. 2. Selecciona el biológico, jeringuilla e insumo que desea

	editar. 3. Ingresa los nuevos datos. 4. Guarda los nuevos valores.
Postcondiciones:	Se muestra en pantalla un mensaje que el biológico, jeringuilla o insumo fue editado correctamente.

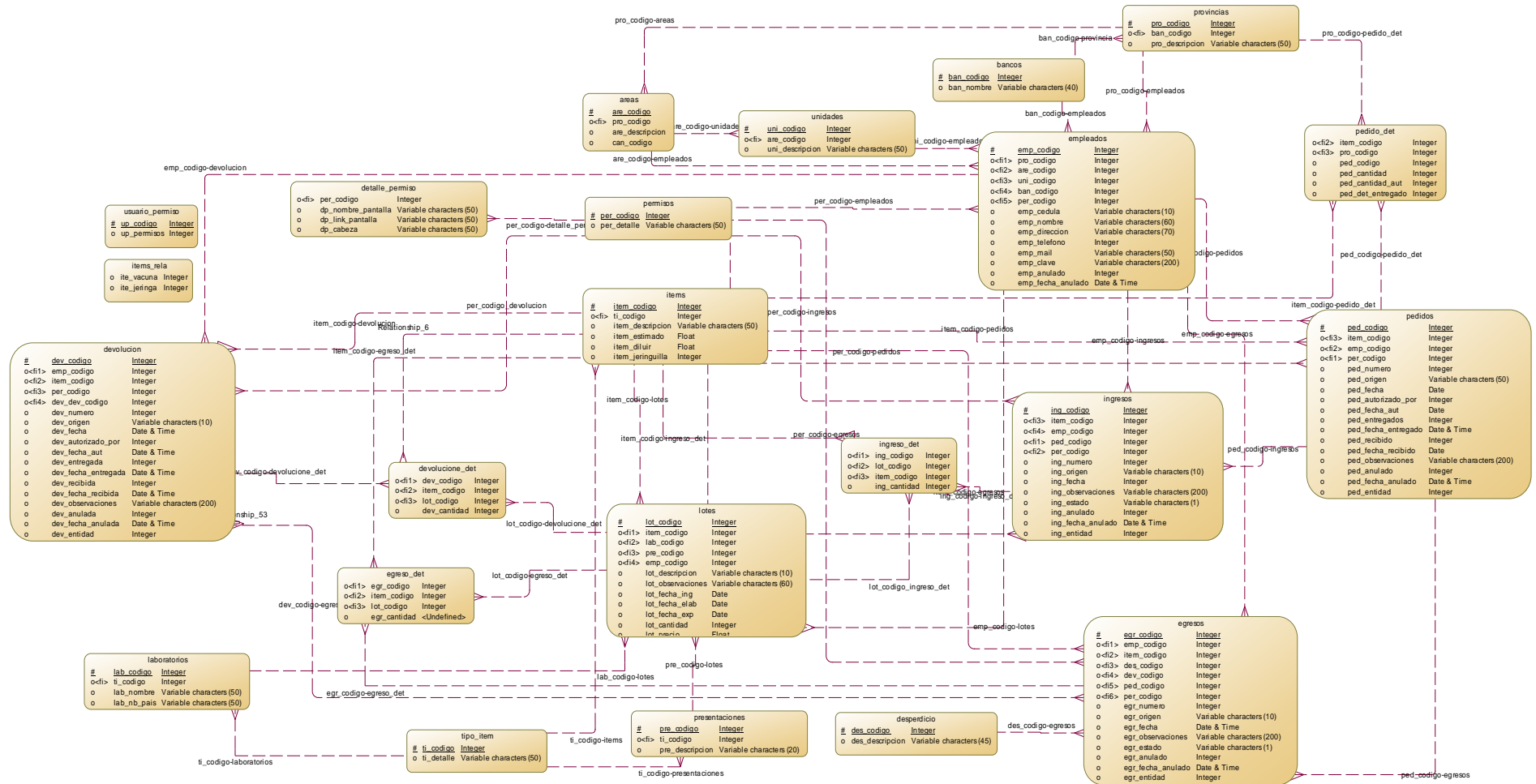
Tabla 45 Casos de Uso: Editar Biológico, Jeringuilla e Insumo

4. CAPITULO IV DISEÑO

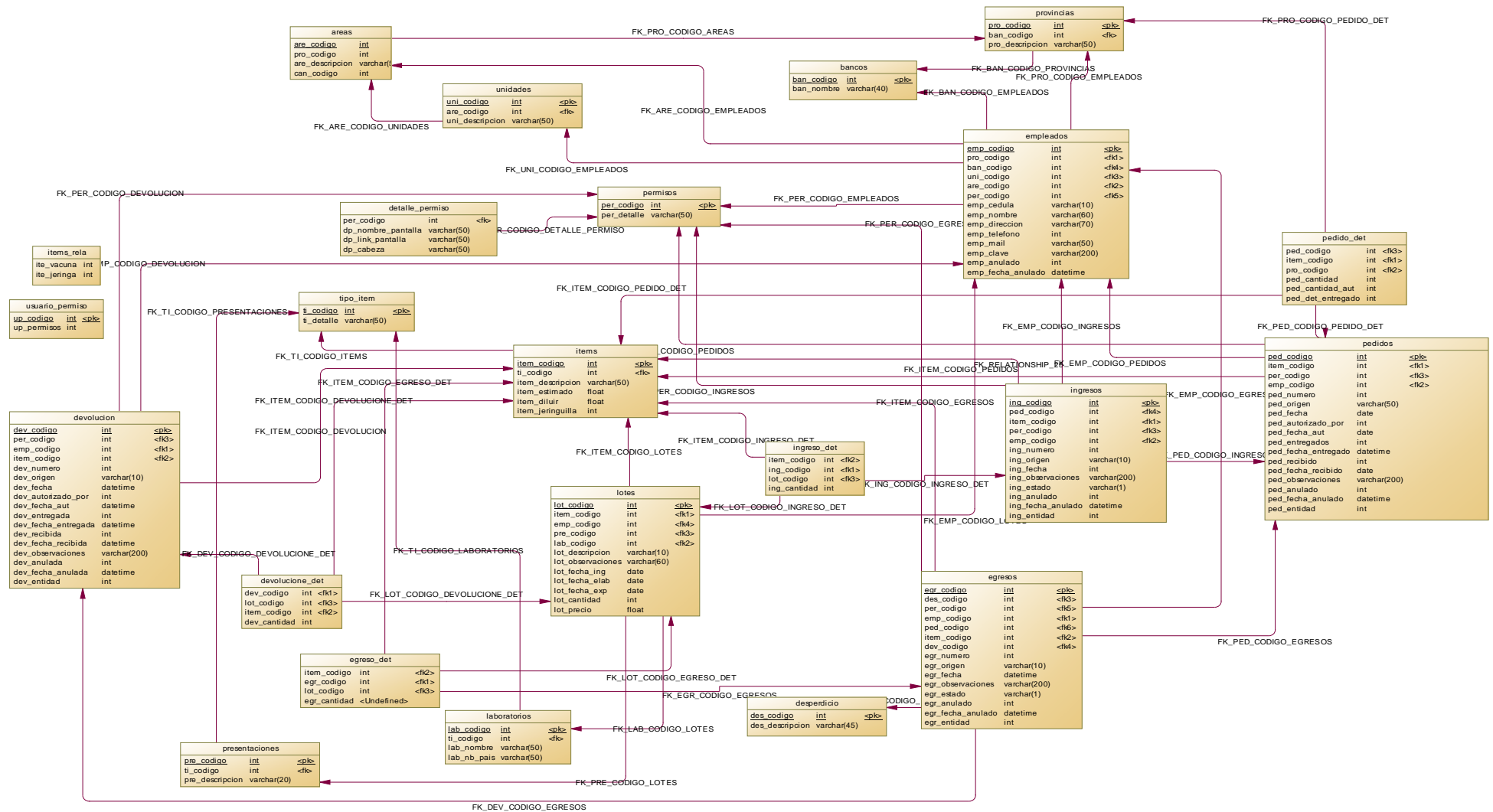
A continuación se presentan los modelos definidos como modelo lógico y modelo físico, diagramas de clases en donde se muestran las tablas y las relaciones. Los diagramas de secuencias darán una mayor visibilidad de la interacción del sistema.

4.1. Diseño de la Base de Datos

4.1.1 Diseño Lógico



4.1.2. Diseño Físico



4.1.3. Diccionario de Datos

Tabla: items (almacena todos los diferentes ítems ya sea biológico, jeringuilla o insumo)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
ITEM_CODIGO	Código del ítem	Int	2	S	PK	NOT NULL
TI_CODIGO	Código del tipo de ítem	Int	2	S	FK	NOT NULL
ITEM_DESCRIPCION	Descripción del ítem	VARCHAR	70	S		NOT NULL
ITEM_ESTIMADO	Porcentaje de la jeringuilla a entregar	Float		S		NOT NULL
ITEM_DILUIR	Porcentaje del diluyente a entregar	Float		S		NOT NULL
ITEM_JERINGUILLA	Tipo de jeringuilla	Int	10	S		NOT NULL
Clave Primaria	ITEM_CODIGO					
Clave Foraneas	TI_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 46 Diccionario de Datos: items

Tabla: tipo_item (almacena los diferentes tipos de ítems que existen, al momento existen 3 tipos: biológico, jeringuilla e insumo)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
TI_CODIGO	Código del tipo de ítem	int	2	S	FK	NOT NULL
TI_DETALLE	Descripción del tipo de ítem	VARCHAR	50	S		NOT NULL

Clave Primaria	ITEM_CODIGO
Clave Foraneas	
Claves Unicas	

Tabla 47 Diccionario de Datos: tipo_item

Tabla: lotes (almacenar la información característica de cada lote que se ingresa al sistema)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
LOT_CODIGO	Código de lote	int	11	S	PK	NOT NULL
ITEM_CODIGO	Código del item	int	3	S	FK	NOT NULL
LOT_DESCRIPCION	Descripción del lote	VARCHAR	10	S		NOT NULL
LOT_OBSERVACIONES	Obsevaciones del lote	VARCHAR	60			
LOT_FECHA_ING	Fecha del ingreso del lote al sistema	DATE		S		NOT NULL
LOT_FECHA_ELAB	fecha de elaboración del lote	DATE		S		NOT NULL
LOT_FECHA_EXP	fecha de expedición del lote	DATE		S		NOT NULL
LAB_CODIGO	Código del laboratorio del que fue elaborado ese lote	INT	2	S	FK	NOT NULL
LOT_CANTIDAD	Cantidad ingresada del lote	int	5	S		NOT NULL
PRE_CODIGO	Código de la presentación del lote	VARCHAR	15	S	FK	NOT NULL
EMP_CODIGO	Código del empleado que ingreso el	int	4	S	FK	NOT NULL

	lote					
LOT_PRECIO	Precio del lote	FLOAT		S		NOT NULL
Clave Primaria	LOT_CODIGO					
Clave Foraneas	ITEM_CODIGO, LAB_CODIGO, PRE_CODIGO, EMP_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 48 Diccionario de Datos: lotes

Tabla: presentaciones (permite almacenar los diferentes tipos de presentaciones de los biológicos)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
PRE_CODIGO	Código de la presentación	int	2	S	PK	NOT NULL
TI_CODIGO	Código del tipo de item	int	1	S	FK	NOT NULL
PRE_DESCRIPCION	Descripción de la presentación	VARCHAR	50	S		NOT NULL
Clave Primaria	PRE_CODIGO					
Clave Foraneas	TI_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 49 Diccionario de Datos: presentaciones

Tabla: laboratorios (almacena la información de cada laboratorio y distribuidor de los diferentes tipos de ítems)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
LAB_CODIGO	Código del laboratorio	int	2	S	PK	NOT NULL
LAB_NOMBRE	Nombre del laboratorio	VARCHAR	50	S		NOT NULL

TI_CODIGO	Código del tipo de item	int	2	S	FK	NOT NULL
LAB_NB_PAIS	País de procedencia del laboratorio	VARCHAR	50	S		NOT NULL
Clave Primaria	LAB_CODIGO					
Clave Foraneas	TI_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 50 Diccionario de Datos: laboratorios

Tabla: empleados (amacena la información personal de cada usuario que tendrá acceso al sistema)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
EMP_CODIGO	Código del empleado	int	4	S	PK	NOT NULL
EMP_CEDULA	Número de cédula del empleado	VARCHAR	10	S	UK	NOT NULL
EMP_NOMBRE	Nombres y apellidos del empleado	VARCHAR	60	S		NOT NULL
EMP_DIRECCION	Dirección del empleado	VARCHAR	70	S		NOT NULL
EMP_TELEFONO	Teléfono del empleado	int	9			
EMP_MAIL	Mail del empleado	VARCHAR	50			
EMP_CLAVE	Clave del empleado	VARCHAR	200	S		NOT NULL
PRO_CODIGO	Código de la provincia en la que se encuentra trabajando	int	2	S	FK	NOT NULL
ARE_CODIGO	Código del área en la que se encuentra trabajando	int	2		FK	NOT NULL

UNI_CODIGO	Código de la unidad en la que se encuentra trabajando	int	3		FK	NOT NULL
PER_CODIGO	Código del permiso asignado a ese empleado	int	1	S	FK	
BAN_CODIGO	Código del banco	int	1	S	FK	
EMP_ANULADO	Descripción si el empleado ha sido anulado	int	1			NOT NULL
EMP_FECHA_ANULADO	Fecha de la anulación del empleado	datetime				NOT NULL
Clave Primaria	EMP_CODIGO					
Clave Foraneas	PRO_CODIGO, ARE_CODIGO, UNI_CODIGO, BAN_CODIGO					
Claves Unicas	EMP_CEDULA					

Tabla 51 Diccionario de Datos: empleados

Tabla: bancos (almacena toda la información de los diferentes bancos que existen a nivel nacional)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
BAN_CODIGO	Código del Banco	int	11	S	PK	NOT NULL
BAN_NOMBRE	Nombre del banco	VARCHAR	40	S		NOT NULL
Clave Primaria	BAN_CODIGO					
Clave Foraneas						
Claves Unicas						

Tabla 52 Diccionario de Datos: bancos

Tabla: provincias (permite almacenar todas las provincias del país)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
PRO_CODIGO	Código de la provincia	int	2	S	PK	NOT NULL
PRO_DESCRIPCION	Descripción de la provincia	VARCHAR	40	S		NOT NULL
BAN_CODIGO	Código del Banco al que pertenece esa provincia	int	11	s	FK	NOT NULL
Clave Primaria	PRO_CODIGO					
Clave Foraneas	BAN_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 53 Diccionario de Datos: provincias

Tabla: areas (permite almacenar todas las áreas de salud del país)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
ARE_CODIGO	Código del área	int	2	S	PK	NOT NULL
ARE_DESCRIPCION	Descripción del área	VARCHAR	50	S		NOT NULL
PRO_CODIGO	Código de la provincia del que pertenece esa área	int	3	s	FK	NOT NULL
CAN_CODIGO	Código del Canton del que pertenece esa provincia	int	2	s	FK	NOT NULL
Clave Primaria	ARE_CODIGO					

Clave Foraneas	CAN_CODIGO, PRO_CODIGO
Claves Unicas	

Tabla 54 Diccionario de Datos: areas

Tabla: unidades (permite almacenar todas las unidades operativas de salud del país)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Resticción Validación
UNI_CODIGO	Código de la unidad operativa	int	2	S	PK	NOT NULL
UNI_DESCRIPCION	Descripción de la unidad operativa	VARCHAR R	50	S		NOT NULL
ARE_CODIGO	Código del área del que pertenece esa unidad operativa	int	3	S	FK	NOT NULL
PAR_CODIGO	Código de la parroquia del que pertenece esa unidad operativa	int	2	S	FK	NOT NULL
Clave Primaria	UNI_CODIGO					
Clave Foraneas	ARE_CODIGO, PAR_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 55 Diccionario de Datos: unidades

Tabla: detalle_permiso (almacenan los permisos y las pantallas para cada uno de los perfiles de usuarios, de acuerdo a esta tabla se tendrán el menú en la aplicación)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Resticción Validación
DP_NOMBRE_PANTALLA	Nombre de la pantalla	VARCHAR	50	S		NOT NULL

DP_LINK_PANTALLA	Link de la página	VARCHAR	50	S		NOT NULL
PER_CODIGO	Código del permiso	int	11	s		NOT NULL
DP_CABEZA	Cabecera del menú	VARCHAR	50	s		NOT NULL
Clave Primaria						
Clave Foraneas						
Claves Unicas						

Tabla 56 Diccionario de Datos: detalle_permiso

Tabla: ingresos (almacenarán la información de cada ingreso que se van realizando de acuerdo a un identificador)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
ING_CODIGO	Código del ingreso	int	11	S	PK	NOT NULL
ING_NUMERO	Número del ingreso de acuerdo a cada puesto de salud	int	11	S		NOT NULL
ING_ORIGEN	Detalle del origen y el código	VARCHAR	10	S		NOT NULL
ENTIDAD	Código del puesto de salud	int	11	S	FK	NOT NULL
PER_CODIGO	Código del permiso del empleado que realiza la acción	int	11	S	FK	NOT NULL
EMP_CODIGO	Código del empleado	int	11	S	FK	NOT NULL
ING_FECHA	Fecha del ingreso	date		S		NOT NULL

ITEM_CODIGO	Código del tipo de item	int	11	S	FK	NOT NULL
PED_CODIGO	Código del pedido	int	11	S	FK	NOT NULL
ING_OBSERVACIONES	Observaciones del ingreso	VARCHAR	200			
ING_ESTADO	Estado del ingreso	VARCHAR	1			
ING_ANULADO	Detalle de la anulación	int	10			
ING_FECHA_ANULADO	Fecha de la anulación	datetime				
Clave Primaria	ING_CODIGO					
Clave Foraneas	PER_CODIGO, EMP_CODIGO, ITEM_CODIGO, PED_CODIGO, ENTIDAD					
Claves Unicas						

Tabla 57 Diccionario de Datos: ingresos

Tabla: ingreso_det (almacena el detalle de cada uno de los ingresos)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
ING_CODIGO	Código del ingreso	int	11	S	FK	NOT NULL
ITEM_CODIGO	Código del tipo de item	int	11	S	FK	NOT NULL
ING_CANTIDAD	Cantidad del producto de cada lote	int	11	S		NOT NULL
LOT_CODIGO	Código del lote	int	11	S	FK	NOT NULL
Clave Primaria						
Clave Foraneas	ING_CODIGO, ITEM_CODIGO, LOT_CODIGO					

Claves Unicas	
----------------------	--

Tabla 58 Diccionario de Datos: ingresos_det

Tabla: egresos (almacenarán la información de cada egreso que se van realizando de acuerdo a un identificador)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
EGR_CODIGO	Código del egreso	int	11	S	PK	NOT NULL
EGR_NUMERO	Número del egreso de acuerdo a cada puesto de salud	int	11	S		NOT NULL
EGR_ORIGEN	Detalle del origen y el código	VARCHAR R	10	s		NOT NULL
EGRESOS	Código del puesto de salud	int	11	s	FK	NOT NULL
PER_CODIGO	Código del permiso del empleado que realiza la acción	int	11	s	FK	NOT NULL
EMP_CODIGO	Código del empleado	int	11	s	FK	NOT NULL
EGR_FECHA	Fecha del egreso	date		s		NOT NULL
ITEM_CODIGO	Código del tipo de ítem	int	11	s	FK	NOT NULL
PED_CODIGO	Código del pedido	int	11	s	FK	NOT NULL
DES_CODIGO	Código del desperdicio	int	11		FK	
EGR_OBSERVACIONES	Observaciones del egreso	VARCHAR R	200			
EGR_ESTADO	Estado del egreso	VARCHAR	1			

		R				
EGR_ANULADO	Detalle de la anulación	int	10			
EGR_FECHA_ANULADO	Fecha de la anulación	datetime				
DEV_CODIGO	Código de la devolución	int	10		FK	
Clave Primaria	EGR_CODIGO					
Clave Foraneas	PER_CODIGO, EMP_CODIGO, ITEM_CODIGO, PED_CODIGO, DES_CODIGO, DEV_CODIGO, EGRESOS					
Claves Unicas						

Tabla 59 Diccionario de Datos: egresos

Tabla: egreso_det (almacena el detalle de cada uno de los egresos)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
EGR_CODIGO	Código del ingreso	int	11	S	FK	NOT NULL
ITEM_CODIGO	Código del tipo de ítem	int	11	S	FK	NOT NULL
EGR_CANTIDAD	Cantidad del producto de cada lote	int	11	S		NOT NULL
LOT_CODIGO	Código del lote	int	11	S	FK	NOT NULL
Clave Primaria						
Clave Foraneas	EGR_CODIGO, ITEM_CODIGO, LOT_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 60 Diccionario de Datos: egreso_det

Tabla: pedidos (almacenará la información de cada uno de los pedidos, los cuales tendrán un identificador)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
PED_CODIGO	Código del pedido	int	11	S	PK	NOT NULL
PED_NUMERO	Número del pedido de acuerdo a cada puesto de salud	int	11	S		NOT NULL
PED_ORIGEN	Detalle del origen y el código	VARCHAR	50	s		NOT NULL
ENTIDAD	Código del puesto de salud	int	11	s	FK	NOT NULL
PER_CODIGO	Código del permiso del empleado que realiza la acción	int	11	s	FK	NOT NULL
EMP_CODIGO	Código del empleado	int	11	s	FK	NOT NULL
PED_FECHA	Fecha del pedido	date		s		NOT NULL
ITEM_CODIGO	Código del tipo de ítem	int	11	s	FK	NOT NULL
PED_AUTORIZADO_POR	Código del empleado que realiza la autorización	int	11	s		NOT NULL
PED_FECHA_AUT	Fecha de la autorización del pedido	date				
PED_ENTREGADO	Código del empleado que realiza la entrega	int	11	s		NOT NULL
PED_FECHA_ENTREGADO	Fecha de la entrega del pedido	datetime				
PED_RECIBIDO	Código de empleado que recibe	int	10	s		NOT NULL

	el pedido					
PED_FECHA_RECIBIDO	Fecha de recepción del pedido	date				
PED_OBSERVACIONES	Observaciones del pedido	char	200			
PED_ANULADO	Código del empleado que anula el pedido	int	10			
PED_FECHA_ANULADO	Fecha de anulación del pedido	datetime				
PED_AUT_OBSERV	Observaciones de la autorización del pedido	VARCHAR	200	s		NOT NULL
Clave Primaria	PED_CODIGO					
Clave Foraneas	ENTIDAD, PER_CODIGO, EMP_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 61 Diccionario de Datos: pedidos

Tabla: pedido_det (almacena el detalle de cada uno de los pedidos)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
PED_CODIGO	Código del pedido	int	11	S	FK	NOT NULL
ITEM_CODIGO	Código del tipo de ítem	int	11	s	FK	NOT NULL
PED_CANTIDAD	Cantidad del producto solicitada	int	11	s		NOT NULL
PED_CANTIDAD_AUT	Cantidad del producto autorizado	int	11			

Clave Primaria	
Clave Foraneas	PED_CODIGO, ITEM_CODIGO
Claves Unicas	

Tabla 62 Diccionario de Datos: pedido_det

Tabla: devoluciones (almacenará la información de cada uno de las devoluciones, los cuales tendrán un identificador)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
DEV_CODIGO	Código de la devolución	int	11	S	PK	NOT NULL
DEV_NUMERO	Número de la devolución de acuerdo a cada puesto de salud	int	11	S		NOT NULL
DEV_ORIGEN	Detalle del origen y el código	VARCHAR	50	s		NOT NULL
ENTIDAD	Código del puesto de salud	int	11	s	FK	NOT NULL
PER_CODIGO	Código del permiso del empleado que realiza la acción	int	11	s	FK	NOT NULL
EMP_CODIGO	Código del empleado	int	11	s	FK	NOT NULL
DEV_FECHA	Fecha del pedido	date				NOT NULL
ITEM_CODIGO	Código del tipo de ítem	int	11	s	FK	NOT NULL
DEV_AUTORIZADO_POR	Código del empleado que realiza la autorización	int	11	s		NOT NULL
DEV_FECHA_AUT	Fecha de la autorización de la devolución	date				

DEV_ENTREGADA	Código del empleado que realiza la entrega	int	11	s		NOT NULL
DEV_FECHA_ENTREGADA	Fecha de la entrega del pedido	datetime				
DEV_RECIBIDA	Código de empleado que recibe la devolución	int	10	s		NOT NULL
DEV_FECHA_RECIBIDA	Fecha de recepción de la devolución	date				
DEV_OBSERVACIONES	Observaciones de la devolución	char	200	s		NOT NULL
DEV_ANULADO	Código del empleado que anula la devolución	int	10	s		NOT NULL
DEV_FECHA_ANULADO	Fecha de anulación de la devolución	datetime				
Clave Primaria	DEV_CODIGO					
Clave Foraneas	ENTIDAD, PER_CODIGO, EMP_CODIGO, ITEM_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 63 Dictionarios de Datos: devoluciones

Tabla: devolucion_det (almacena el detalle de cada uno de las devoluciones)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
DEV_CODIGO	Código de la devolución	int	11	S	FK	NOT NULL

ITEM_CODIGO	Código del tipo de item	int	11	s	FK	NOT NULL
DEV_CANTIDAD	Cantidad del producto solicitada	int	11	s		NOT NULL
LOT_CODIGO	Código del lote autorizado	int	11	S	FK	NOT NULL
Clave Primaria						
Clave Foraneas	DEV_CODIGO, ITEM_CODIGO, LOT_CODIGO					
Claves Unicas						

Tabla 64 Diccionario de Datos: devolucion_det

Tabla: desperdicio (almacenar los diferentes tipos de desperdicios, ejemplo: Perdida)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
DES_CODIGO	Código de los diferentes tipos de desperdicios	int	10	S	FK	NOT NULL
DES_DESCRIPCION	Descripción del desperdicio	varchar	45	s		NOT NULL
Clave Primaria	DES_CODIGO					
Clave Foraneas						
Claves Unicas						

Tabla 65 Diccionario de Datos: desperdicio

Tabla: items_rela (almacenan las relaciones que existen entre los biológicos y las jeringuillas)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
ITE_VACUNA	Código de los diferentes tipos de biológicos	int	10	S		NOT NULL
ITE_JERINGUILLA	Código de los diferentes tipos de jeringuillas	int	10	s		NOT NULL
Clave Primaria						
Clave Foraneas						
Claves Unicas						

Tabla 66 Diccionario de Datos: items_rela

Tabla: usuario_permiso (tiene los permisos que puede crear cada perfil de usuario)

Campo	Descripción	Tipo-Dato	Extensión	Obligatorio	Tipo restricción	Restricción Validación
UP_CODIGO	Código del permiso	int	2	S		NOT NULL
UP_PERMISOS	Código del permiso de los que puede asignar	int	2	s		NOT NULL
Clave Primaria						
Clave Foraneas						
Claves Unicas						

Tabla 67 Diccionario de Datos: usuario_permiso

4.1.4. Diagrama de Navegación

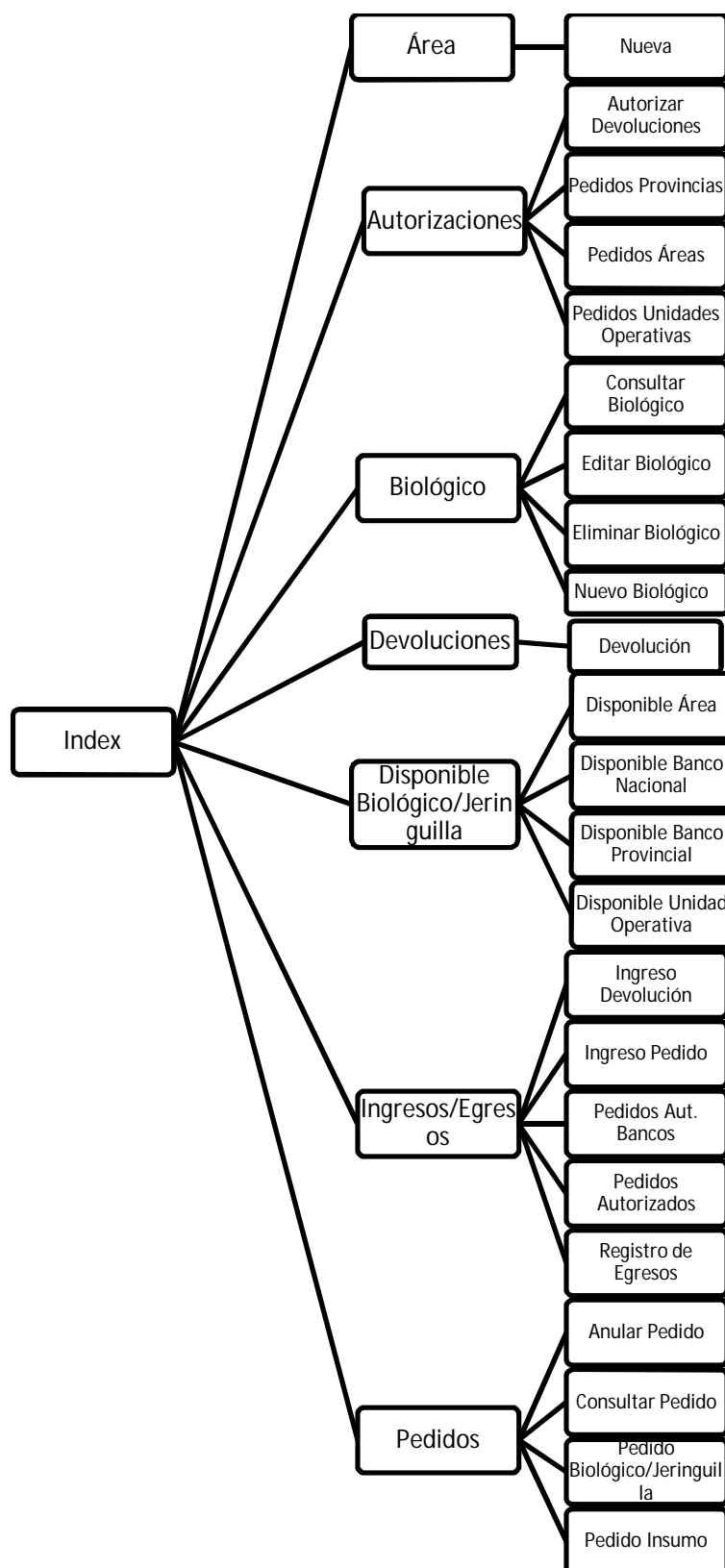


Figura 120 Mapa de Navegación 1

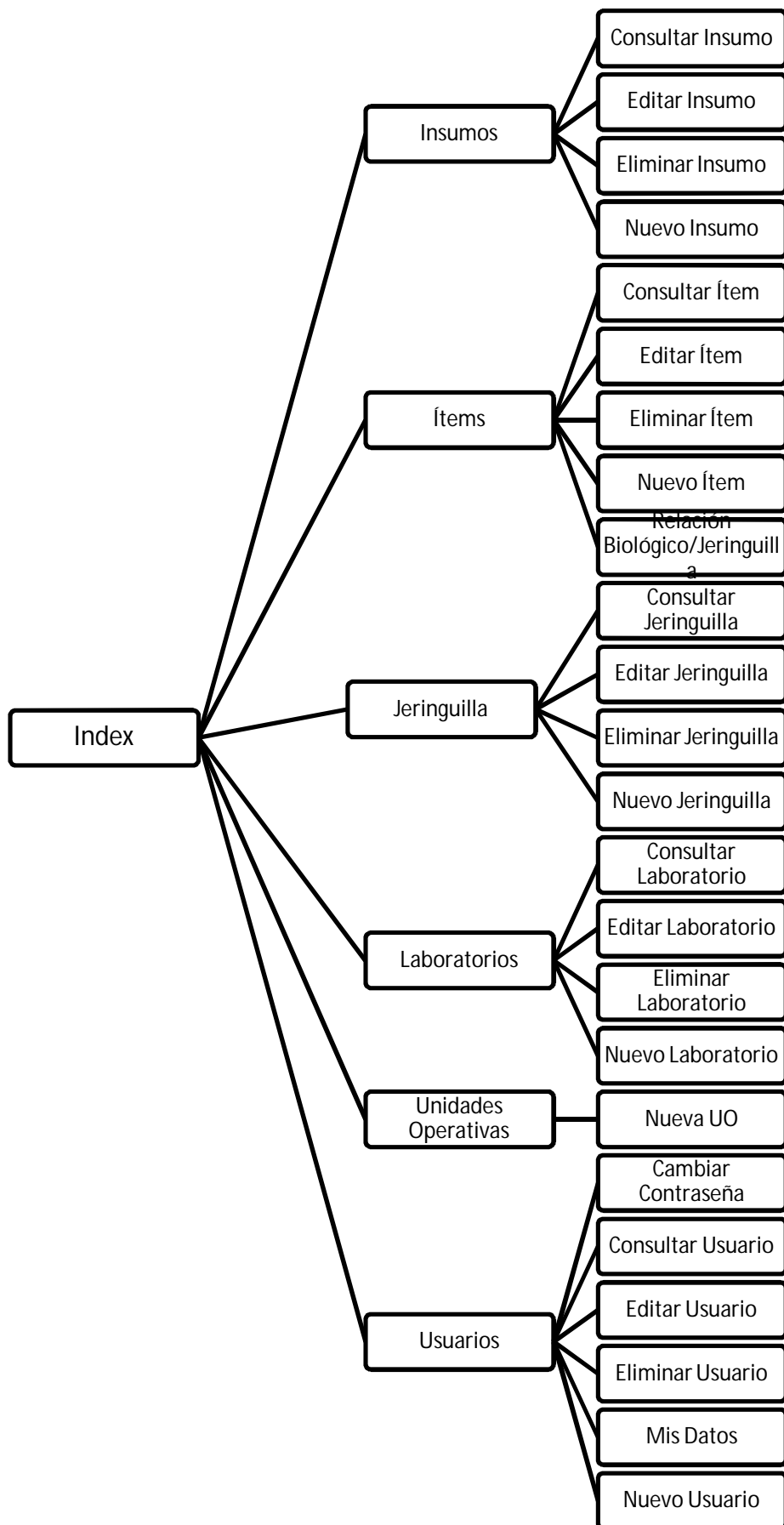


Figura 121 Mapa de Navegación 2

4.1.5. Diccionario de Clases

Diccionario de clases:

Index.php.- Permite el acceso al sistema por parte del usuario

Entradas	Salidas
Si	emp_cedula
No	emp_clave
no_existe	

Aquí se envían los 2 valores de los input los cuales van a ser enviados a la página `pags/login.php` para comprobar si el usuario existe.

Si la entrada devuelta por la página `login.php` es si, el usuario será redirigido a la página `pags/secure.php`.

Login.php.- Verifica si el usuario y contraseña es correcta en caso de serlo creará permitirá el acceso al sistema.

Entradas	Salidas
emp_cedula	Si
emp_clave	No
	no_existe

Si la cedula y la clave del usuario son ingresados correctamente la salida de la página será si, en ese momento se crearán las sesiones necesarias para ese usuario y se redirigirá al usuario a la página `pags/secure.pgp`, las sesiones creadas por esta página son las siguientes:

`$_SESSION['emp_codigo']`

`$_SESSION['pro_codigo']`

`$_SESSION['are_codigo']`

`$_SESSION['uni_codigo']`

`$_SESSION['per_codigo']`

`$_SESSION['ban_codigo']`

`$_SESSION["abreviado"]`

`$_SESSION["cod_entidad"]`

`$_SESSION['per_codigo']`

En caso de que la cédula no exista el programa devolverá `no_existe`, y en caso del que el usuario exista pero la contraseña no coincida el programa devolverá `no`.

Secure.php.- Página que carga los frames de las siguientes páginas:

- cabecera.php,
- menu.php, y
- contenido.php

Entradas	Salidas

Cabecera.php.- Muestra información acerca del actual usuario como el nombre del usuario, el perfil y la ubicación.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo'] \$_SESSION['emp_codigo']	

Menu.php.- Carga el menú al que tiene acceso el usuario según su perfil.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo']	

Contenido.php.- Muestra una página vacía, esta se cambiará de acuerdo a lo que el usuario haya seleccionado en el menú.

Entradas	Salidas

Nueva_area.php.- Permite al usuario crear una nueva área

Entradas	Salidas
Si No no_existe	pro_codigo are_descripcion

Clases/nueva_aera.php.- ingresa la información en la tabla de áreas, esta devuelve un valor de si o no dependiendo si la consulta se ejecutó.

Entradas	Salidas
pro_codigo are_descripcion	Si No

Autorizar_devolucion.- Consulta las devoluciones pendientes por autorizar dependiendo el tipo de permiso del usuario y su ubicación.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo'] \$_SESSION['pro_codigo'] \$_SESSION['pro_codigo'] \$_SESSION['are_codigo'] \$_SESSION['uni_codigo']	rb_nro_devolucion

Clases/Autorizar_devolucion.- Consulta el detalle de la devolución seleccionada.

Entradas	Salidas
rb_nro_devolucion	rb_nro_devolucion

Clases/Autorizar_devolucion_opera.- Ejecuta la devolución de acuerdo al código para lo cual actualiza la tabla de devoluciones los campos dev_autorizado_por y dev_fecha_aut, ingresa el detalle del egreso en la tabla egresos, y el detalle en la tabla de egreso_det.

Entradas	Salidas
\$_POST['dev_codigo']; \$_POST['dev_observaciones']; \$_POST['item_codigo_pedido']; \$_POST['lot_codigo']; \$_POST['dev_cantidad']; \$_POST['emp_codigo']; \$_POST['dev_origen'];	

Autorizar_pedidos.php.- Detalla todos los pedidos pendientes por autorizar.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo'] \$_SESSION['pro_codigo'] \$_SESSION['pro_codigo'] \$_SESSION['are_codigo']	rb_nro_pedido

\$_SESSION['uni_codigo'] \$_POST["emp_codigo"];	
---	--

Clases/autorizar_pedido.php.- Detalla el pedido realizado, aquí el usuario puede seleccionar el lote y la cantidad a ser autorizada.

Entradas	Salidas
rb_nro_pedido \$_POST["emp_codigo"];	rb_nro_pedido item_codigo_pedido pedido_nro cantidad_autorizada cantidad_disponible aut_observaciones fecha_autorizado tipo_item

Clases/autorizar_pedido_disponible.php.- Permite consultar los lotes y el disponible de cada ítem.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo'] \$_SESSION['pro_codigo'] \$_SESSION['pro_codigo'] \$_SESSION['are_codigo'] \$_SESSION['uni_codigo'] item_codigo lot_codigo	lot_descripcion dispo

Clases/autorizar_pedido_oper.php.- Autoriza el pedido de acuerdo al pedido_nro para lo cual actualiza la tabla de pedidos los campos ped_autorizado_por, ped_fecha_aut y ped_aut_observ, así mismo en la tabla de egresos realiza el ingreso de un nuevo registro y se ingresa los registros en la tabla egreso_det.

Entradas	Salidas
\$_POST['item_codigo_pedido']; \$_POST['pedido_nro'];	lot_descripcion dispo

\$_POST['cantidad_autorizada']; \$_POST['cantidad_disponible']; \$_POST['aut_observaciones']; \$_POST['fecha_autorizado']; \$_POST['tipo_item'];	
--	--

Consultar_biologico.php.- Permite consultar los biológicos que se han ingresado al sistema.

Entradas	Salidas

Editar_biologico.php.- Consulta los biológicos para que el usuario pueda seleccionar cual es el biológico que quiere editar.

Entradas	Salidas
	lot_codigo

Clases/Editar_biologico.php.- Muestra la información del biológico seleccionado para que el usuario pueda editar los datos, cuando el usuario modifique los datos estos se enviarán a la página editar_biologico_opera y esta devolverá si los datos fueron o no editados en la base de datos

Entradas	Salidas
lot_codigo si msj_erro	\$_POST['lot_codigo']; \$_POST['lot_fecha_ing']; \$_POST['item_codigo']; \$_POST['lot_descripcion']; \$_POST['pre_codigo']; \$_POST['lab_codigo']; \$_POST['lot_fecha_elab']; \$_POST['lot_fecha_exp']; \$_POST['lot_cantidad']; \$_POST['lot_precio']; \$_POST['lot_observaciones'];

Clases/Editar_biologico_opera.php.- actualiza la tabla de lotes de la base de datos.

Entradas	Salidas
\$_POST['lot_codigo']; \$_POST['lot_fecha_ing']; \$_POST['item_codigo']; \$_POST['lot_descripcion']; \$_POST['pre_codigo']; \$_POST['lab_codigo']; \$_POST['lot_fecha_elab']; \$_POST['lot_fecha_exp']; \$_POST['lot_cantidad']; \$_POST['lot_precio']; \$_POST['lot_observaciones'];	si msj_erro

eliminar_biologico.php.- Consulta los biológicos para que el usuario pueda seleccionar cual es el biológico que quiere eliminar

Entradas	Salidas
	lot_codigo

Clases/eliminar_biologico.php.- Muestra la información del biológico seleccionado para ser eliminado

Entradas	Salidas
lot_codigo si msj_erro	lot_codigo

Clases/eliminar_biologico_opera.php.- Permite eliminar el biológico que se seleccionó

Entradas	Salidas
lot_codigo	si msj_erro

Nuevo_biológico.php.-Muestra información acerca de los campos que son necesarios para el registro de un nuevo biológico

Entradas	Salidas
Si Msj_error	item_codigo lot_descripcion pre_codigo lot_fecha_elab lot_fecha_exp lot_fecha_elab lab_codigo lot_precio lot_cantidad

Clases/Nuevo_biológico.php.- Ingresa el nuevo biológico en las tablas de lotes, ingresos e ingreso_det

Entradas	Salidas
item_codigo lot_descripcion pre_codigo lot_fecha_elab lot_fecha_exp lot_fecha_elab lab_codigo lot_precio lot_cantidad	Si Msj_error

Disponible_area.php.- Ingresa el nuevo biológico en las tablas de lotes, ingresos e ingreso_det

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo'] \$_SESSION['pro_codigo']	\$_SESSION['pro_codigo'] tipo_item

Clases/Disponible_area.php.- Devuelve el disponible del área de acuerdo a la seleccionada

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo']	\$_SESSION['pro_codigo']

\$_SESSION['pro_codigo']	tipo_item
\$_SESSION['are_codigo']	
tipo_item	

Disponible_bn.php.- Permite seleccionar el disponible del banco nacional ya sea por insumo o biológico

Entradas	Salidas
	tipo_item

Clases/Disponible_bn_operas.php.- Devuelve el disponible del área de acuerdo a la seleccionada

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo']	
tipo_item	

Disponible_bp.php.- Permite seleccionar el disponible del banco provincial ya sea por insumo o biológico.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo']	\$_SESSION['pro_codigo']
\$_SESSION['pro_codigo']	tipo_item

Clases/Disponible_bp_operas.php.- Devuelve el disponible del banco provincial de acuerdo a la provincia seleccionada.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['pro_codigo']	
tipo_item	

Disponible_uo.php.- Permite seleccionar de que unidad operativa se va a consultar el disponible.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['per_codigo']	\$_SESSION['uni_codigo']
\$_SESSION['pro_codigo']	tipo_item
\$_SESSION['are_codigo']	

\$_SESSION['uni_codigo'] tipo_item	
---------------------------------------	--

Clases/Disponible_uo_opera.php.- Devuelve el disponible dela unidad operativa seleccionada.

Entradas	Salidas
\$_SESSION['uni_codigo'] tipo_item	

Egreso_biologico.php.- Permite realizar un egreso de un biológico.

Entradas	Salidas
Si Msj_error dispo	item_codigo lot_codigo egr_cantidad des_codigo egr_fecha des_codigo egr_observaciones

Egreso_biologico.php.- Realiza el egreso en la base de datos para esto crea un nuevo registro en la tabla egresos y egreso_det.

Entradas	Salidas
item_codigo lot_codigo egr_cantidad des_codigo egr_fecha des_codigo egr_observaciones	Si Msj_error dispo

Consultar_insumo.php.- Permite consultar los insumos que se han ingresado al sistema.

Entradas	Salidas

Editar_insumo.php.- Consulta los insumos para que el usuario pueda seleccionar cual es el insumo que quiere editar.

Entradas	Salidas
	lot_codigo

Clases/Editar_insumo.php.- Muestra la información del insumo seleccionado para que el usuario pueda editar los datos de, cuando el usuario modifique los datos estos se enviarán a la página editar_insumo_opera y esta devolverá si los datos fueron o no editados en la base de datos

Entradas	Salidas
lot_codigo si msj_erro	\$_POST['lot_codigo']; \$_POST['lot_fecha_ing']; \$_POST['item_codigo']; \$_POST['lot_descripcion']; \$_POST['pre_codigo']; \$_POST['lab_codigo']; \$_POST['lot_fecha_elab']; \$_POST['lot_fecha_exp']; \$_POST['lot_cantidad']; \$_POST['lot_precio']; \$_POST['lot_observaciones'];

Clases/Editar_insumo_opera.php.- actualiza la tabla de lotes de la base de datos, de acuerdo al insumo seleccionado.

Entradas	Salidas
\$_POST['lot_codigo']; \$_POST['lot_fecha_ing']; \$_POST['item_codigo']; \$_POST['lot_descripcion'];	si msj_erro

\$_POST['pre_codigo']; \$_POST['lab_codigo']; \$_POST['lot_fecha_elab']; \$_POST['lot_fecha_exp']; \$_POST['lot_cantidad']; \$_POST['lot_precio']; \$_POST['lot_observaciones'];	
--	--

eliminar_insumo.php.- Consulta los insumos para que el usuario pueda seleccionar cual es el insumo que quiere eliminar

Entradas	Salidas
	lot_codigo

Clases/eliminar_insumo.php.- Muestra la información del insumo seleccionado para ser eliminado.

Entradas	Salidas
lot_codigo si msj_erro	lot_codigo

Clases/eliminar_insumo_operas.php.- Permite eliminar el biológico que se seleccionó.

Entradas	Salidas
lot_codigo	si msj_erro

Nuevo_insumo.php.- Muestra información acerca de los campos que son necesarios para el registro de un nuevo biológico.

Entradas	Salidas
Si Msj_error	item_codigo lot_descripcion pre_codigo lab_codigo lot_precio

	lot_cantidad
--	--------------

Clases/Nuevo_insumo.php.- Ingresa el nuevo insumo en las tablas de lotes, ingresos e ingreso_det.

Entradas	Salidas
item_codigo lot_descripcion pre_codigo lab_codigo lot_precio lot_cantidad	Si Msj_error

Consultar_items.php.- Permite consultar los ítems que se han ingresado al sistema tanto de biológicos, jeringuillas e insumos.

Entradas	Salidas

Editar_item.php.- Consulta los ítems para que el usuario pueda seleccionar cual es el ítem que quiere editar.

Entradas	Salidas
	\$_POST['item_codigo']

Clases/Editar_item.php.- Muestra la información del ítem seleccionado para que el usuario pueda editar los datos del ítem y cuando el usuario modifique los datos estos se enviarán a la página editar_item_operar y esta devolverá si los datos fueron o no editados en la base de datos

Entradas	Salidas
\$_POST['item_codigo'] si msj_erro	\$_POST['item_codigo'] \$_POST['ti_codigo']; \$_POST['item_descripcion'];

Clases/Editar_item_operar.php.- actualiza la tabla de lotes de la base de datos, de acuerdo al insumo seleccionado.

Entradas	Salidas
\$_POST['item_codigo']	si
\$_POST['ti_codigo'];	msj_erro
\$_POST['item_descripcion'];	

eliminar_item.php.- Consulta los ítems para que el usuario pueda seleccionar cual es el ítem que quiere eliminar.

Entradas	Salidas
	\$_POST['item_codigo']

Clases/eliminar_item.php.- Muestra la información del ítem seleccionado para ser eliminado.

Entradas	Salidas
lot_codigo	\$_POST['item_codigo']
si	
msj_erro	

Clases/eliminar_item_opera.php.- Permite eliminar el ítem que se seleccionó.

Entradas	Salidas
\$_POST['item_codigo']	si
	msj_erro

Nuevo_item.php.- Muestra información acerca de los campos que son necesarios para el registro de un nuevo biológico

Entradas	Salidas
Si	\$_POST['item_codigo'];
Msj_error	\$_POST['item_descripcion'];

Clases/Nuevo_insumo.php.- Ingresa el nuevo insumo en la tabla de ítems de la base de datos.

Entradas	Salidas
\$_POST['item_codigo'];	Si
\$_POST['item_descripcion'];	Msj_error

Relación_bj.- Contiene la relación que tiene la el biológico con la jeringuilla y cuál es el porcentaje que se necesita de la jeringuilla para ese biológico.

Entradas	Salidas
Si Msj_error	\$item_codigo \$item_rela \$item_estimado

Clases/relación_bj.- Consulta la relación y el ítem estimado actual del biológico seleccionado, y para el caso de guardar ingresara los datos en la tabla items_rela de la base de datos.

Entradas	Salidas
\$item_codigo \$item_rela \$item_estimado	Si Msj_error

Consultar_jeringuilla.php.- Permite consultar las jeringuillas que se encuentran en la base de datos

Entradas	Salidas

Editar_jeringuilla.php.- Consulta las jeringuillas, aquí el usuario por medio de un radio boton puede seleccionar la jeringuilla que quiere editar.

Entradas	Salidas
	lot_codigo

Clases/Editar_jeringuilla.php.- Muestra la información de la jeringuilla seleccionada para que el usuario pueda editar los valores de este, y cuando el usuario modifique los datos estos se enviarán a la página editar_jeringuilla_opera y esta devolverá si los datos fueron o no editados en la base de datos

Entradas	Salidas
lot_codigo si	\$_POST['lot_codigo']; \$_POST['lot_fecha_ing'];

msj_erro	\$_POST['item_codigo']; \$_POST['lot_descripcion']; \$_POST['pre_codigo']; \$_POST['lab_codigo']; \$_POST['lot_fecha_elab']; \$_POST['lot_fecha_exp']; \$_POST['lot_cantidad']; \$_POST['lot_precio']; \$_POST['lot_observaciones'];
----------	--

Clases/Editar_jeringuilla_oper.php.- actualiza la tabla de lotes de la base de datos, de acuerdo a la jeringuilla seleccionada.

Entradas	Salidas
\$_POST['lot_codigo']; \$_POST['lot_fecha_ing']; \$_POST['item_codigo']; \$_POST['lot_descripcion']; \$_POST['pre_codigo']; \$_POST['lab_codigo']; \$_POST['lot_fecha_elab']; \$_POST['lot_fecha_exp']; \$_POST['lot_cantidad']; \$_POST['lot_precio']; \$_POST['lot_observaciones'];	si msj_erro

eliminar_jeringuilla.php.- Consulta la jeringuilla, para que el usuario pueda seleccionar cual es la jeringuilla que quiere eliminar.

Entradas	Salidas
	lot_codigo

Clases/eliminar_jeringuilla.php.- Muestra la información de la jeringuilla seleccionada para ser eliminada

Entradas	Salidas

lot_codigo si msj_erro	lot_codigo
------------------------------	------------

Clases/eliminar_jeringuilla_opera.php.- Permite eliminar la jeringuilla que se seleccionó.

Entradas	Salidas
lot_codigo	si msj_erro

Nuevo_jeringuilla.php.- Muestra información acerca de los campos que son necesarios para el registro de una nueva jeringuilla

Entradas	Salidas
Si Msj_error	item_codigo lot_descripcion pre_codigo lab_codigo lot_precio lot_cantidad

Clases/Nuevo_jeringuilla.php.- Ingresa la nueva jeringuilla en las tablas de lotes, ingresos e ingreso_det

Entradas	Salidas
item_codigo lot_descripcion pre_codigo lab_codigo lot_precio lot_cantidad	Si Msj_error

Consultar_laboratorio.php .- Permite consultar los laboratorios que se han ingresado

Entradas	Salidas

Editar_laboratorio.php .- Consulta los datos del laboratorio para que se los pueda editar.

Entradas	Salidas
	lab_codigo

Clases/Editar_laboratorio.php.- Muestra la información del laboratorio seleccionado para que el usuario pueda editar los valores de este, y cuando el usuario modifique los datos estos se enviarán a la página editar_laboratorio_opera y esta devolverá si los datos fueron o no editados en la base de datos

Entradas	Salidas
lab_codigo	\$_POST['ti_codigo'];
si	\$_POST['lab_nombre'];
msj_erro	\$_POST['lab_nb_pais'];
	\$_POST['lab_codigo'];

Clases/Editar_laboratorio_opera.php.- actualiza la tabla de laboratorios de la base de datos, de acuerdo al laboratorio seleccionado.

Entradas	Salidas
\$_POST['ti_codigo'];	si
\$_POST['lab_nombre'];	msj_erro
\$_POST['lab_nb_pais'];	
\$_POST['lab_codigo'];	

eliminar_laboratorio.php.- Consulta los laboratorios que se encuentran en el sistema, para que el usuario pueda seleccionar cual es el laboratorio que quiere eliminar.

Entradas	Salidas
	lab_codigo

Clases/eliminar_jeringuilla.php.- Muestra la información de la jeringuilla seleccionada para ser eliminada

Entradas	Salidas
lab_codigo	lab_codigo
si	

msj_erro	
----------	--

Clases/eliminar_jeringuilla_opera.php.- Permite eliminar la jeringuilla que se seleccionó.

Entradas	Salidas
lab_codigo	si msj_erro

Nuevo_laboratorio.php.- Muestra información acerca de los campos que son necesarios para el registro de un nuevo laboratorio

Entradas	Salidas
Si Msj_error	\$_POST['ti_codigo']; \$_POST['lab_nombre']; \$_POST['lab_nb_pais'];

Clases/Nuevo_jeringuilla.php.- Ingresa la nueva jeringuilla en las tablas de lotes, ingresos e ingreso_det

Entradas	Salidas
\$_POST['ti_codigo']; \$_POST['lab_nombre']; \$_POST['lab_nb_pais'];	Si Msj_error

Nueva_uo.php.- Permite al usuario crear una nueva área

Entradas	Salidas
Si Msj_error	pro_codigo are_codigo uni_descripcion

Clases/nueva_aera.php.- ingresa la información en la tabla de unidades, esta devuelve un valor de si o un mensaje de error dependiendo si se realizó el ingreso.

Entradas	Salidas
pro_codigo are_codigo uni_descripcion	Si Msj_error

Cambiar_contrasena.php.- permite cambiar la contraseña del usuario actual.

Entradas	Salidas
Si Msj_error	emp_clave emp_clave1 emp_clave2

Clases/Cambiar_contrasena_opera.php.- permite cambiar la contraseña del usuario actual, compara la contraseña almacenada con la nueva contraseña ingresada por el usuario

Entradas	Salidas
emp_clave emp_clave1 emp_clave2 \$_SESSION['emp_codigo']	Si Msj_error

Consultar_usuario.php.- permite consultar los usuarios de las unidades operativas.

Entradas	Salidas
	Pro_codigo Are_codigo Uni_codigo

Clases/Consultar_usuario_uo.php.- permite consultar los usuarios de las unidades operativas.

Entradas	Salidas
Pro_codigo Are_codigo Uni_codigo	

editar_usuario.php.- Muestra todos los usuarios que existen en el sistema

Entradas	Salidas
	Emp_codigo

Clases/editar_usuario.php.- Muestra el detalle de los datos del usuario seleccionado

Entradas	Salidas
Emp_codigo	emp_cedula
Si	emp_nombre
Msj_error	emp_direccion
	emp_telefono
	emp_mail
	emp_clave

Clases/editar_usuario_opera.php.- Edita los datos del usuario en la tabla empleados de la base de datos

Entradas	Salidas
emp_cedula	Emp_codigo
emp_nombre	Si
emp_direccion	Msj_error
emp_telefono	
emp_mail	
emp_clave	

eliminar_usuario.php.- Muestra todos los usuarios que existen en el sistema

Entradas	Salidas
	Emp_codigo

Clases/eliminar_usuario.php.- Muestra el detalle de los datos del usuario seleccionado

Entradas	Salidas
Emp_codigo	emp_cedula
Si	
Msj_error	

Clases/eliminar_usuario_opera.php.- elimina los datos del usuario en la tabla empleados de la base de datos

Entradas	Salidas
emp_cedula	Emp_codigo

	Si Msj_error
--	-----------------

Nuevo_usuario.php.- permite crear un nuevo usuario

Entradas	Salidas
Si Msj_error	emp_cedula emp_nombre emp_direccion emp_telefono emp_mail emp_clave per_codigo pro_codigo are_codigo uni_codigo ban_codigo

Clases/Nuevo_usuario.php.- permite crear un nuevo usuario en la base de datos.

Entradas	Salidas
emp_cedula emp_nombre emp_direccion emp_telefono emp_mail emp_clave per_codigo pro_codigo are_codigo uni_codigo ban_codigo	Si Msj_error

4.2. Diagrama de Secuencias

Este diagrama nos mostrará las interacciones que existen en el sistema, se determinó un objeto como usuario el cual se especifica qué procesos realiza cada usuario en el diagrama de casos de uso.

4.2.1. Ingreso al Sistema

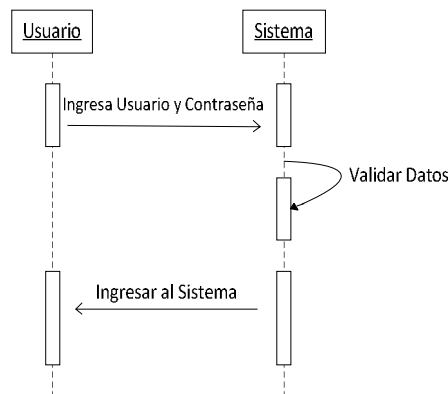


Figura 122 Diagrama de Secuencias: Ingreso al Sistema

Descripción:

Para el ingreso al sistema se realizan los siguientes pasos:

1. Ejecutar el explorador y poner la dirección <http://201.219.3.112/pai>
2. Ingresar los datos de usuario y contraseña
3. El sistema valida los datos e ingresa a la pantalla principal.

4.2.2. Gestionar Usuarios

4.2.2.1. Nuevo Usuario

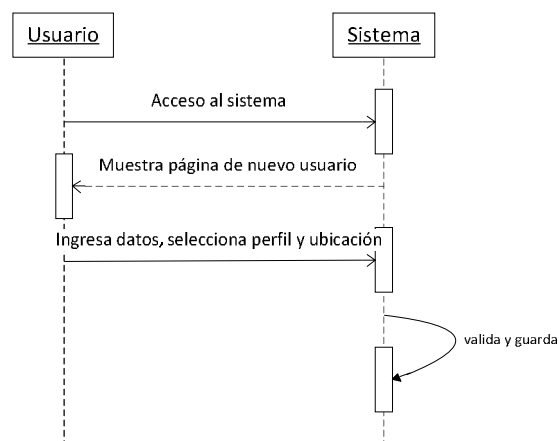


Figura 123 Diagrama de Secuencias: Nuevo Usuario

Descripción:

Para realizar la creación de un nuevo usuario, el cual tendrá el objetivo de crear un usuario que tenga acceso al sistema de acuerdo a un perfil establecido, se accede al sistema y en el menú Usuario se accede en Nuevo Usuario, ahí se ingresan todos los datos solicitados, se asigna el perfil del usuario y la ubicación del mismo, el sistema valida los datos introducidos y guarda la información.

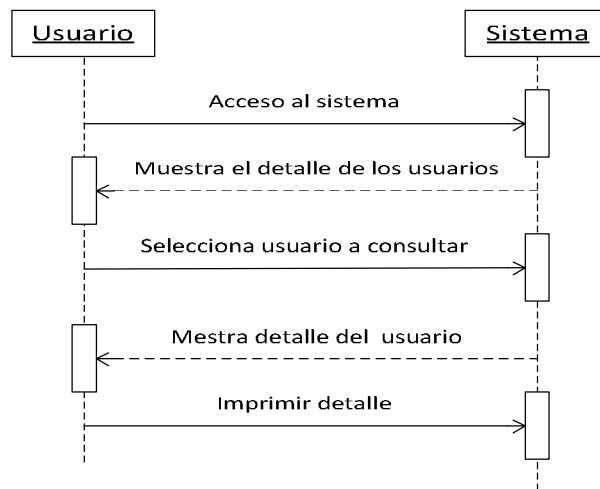
4.2.2.2. Consultar Usuario

Figura 124 Diagrama de Secuencias: Consultar Usuario

Descripción:

Para consultar un usuario se ingresa al sistema y en el menú Usuario seleccionar Consultar Usuario, ahí se mostrarán la lista de usuarios, para ver con detalle los datos de un usuario específico se selecciona al usuario que se desea consultar y el sistema mostraran todos los datos de ese usuario.

4.2.2.3. Anular Usuario

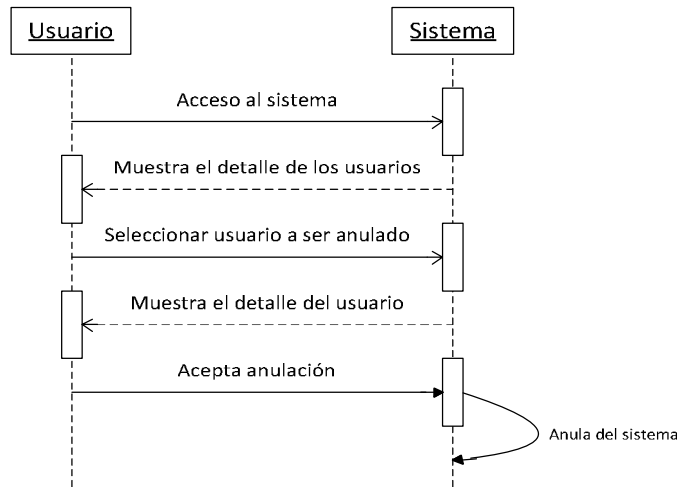


Figura 125 Diagrama de Secuencias: Anular Usuario

Descripción:

Para realizar la anulación de un usuario se accede al sistema y en el menú Usuario acceder en Anular Usuario, ahí se muestra la lista de los usuarios para anular un usuario selecciona el usuario a ser anulado y se consulta, el sistema muestra el detalle de los datos de ese usuario y entonces ahí se da la opción para eliminar/anular.

4.2.2.4. Editar Usuario

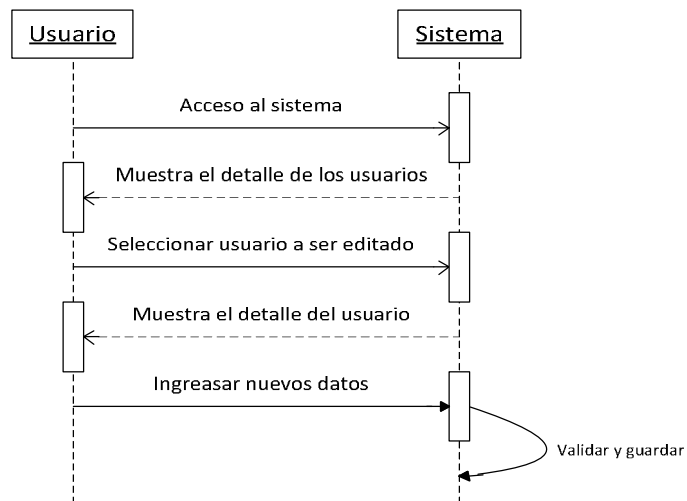


Figura 126 Diagrama de Secuencias: Editar Usuario

Descripción:

Para realizar la edición de un usuario se accede al sistema y en el menú Usuario acceder en Editar Usuario, el sistema muestra la lista de usuarios, se selecciona el

usuario a ser editado, el sistema muestra los datos del usuario, los cuales se pueden modificar, el sistema valida los datos introducidos y guarda la información.

4.2.3. Gestionar Pedidos

4.2.3.1. Nuevo Pedido

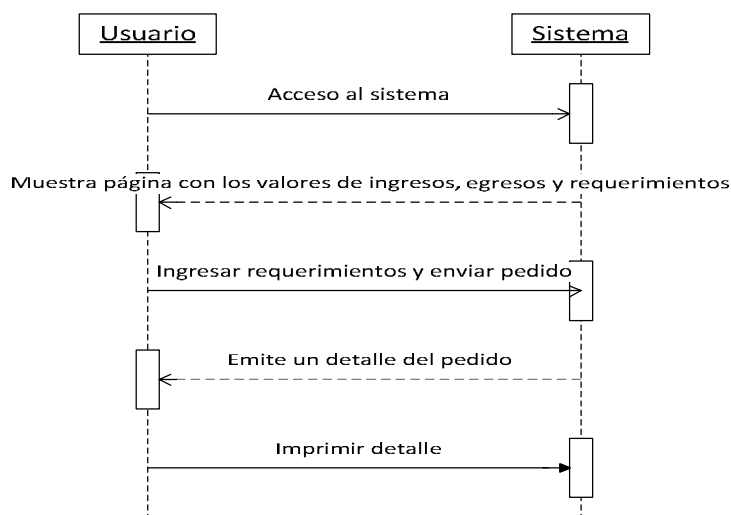


Figura 127 Diagrama de Secuencias: Nuevo Pedido

Descripción:

Para realizar un nuevo pedido se accede al sistema y en el menú Pedidos acceder en Pedido Biológico/Jeringuilla o Pedido Insumos de acuerdo a las necesidades, ahí se ingresan todos los valores de necesidad en los ítems que se requieren solicitar en el pedido, el sistema valida el pedido, envía al usuario que realizará la autorización (guarda en la base) y muestra el detalle, el cual se lo puede imprimir.

4.2.3.2. Anular Pedido

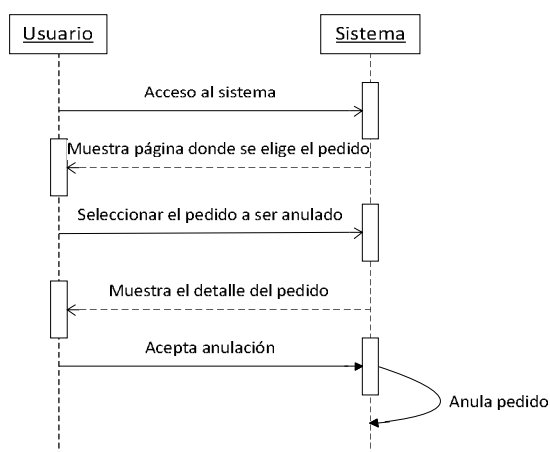


Figura 128 Diagrama de Secuencias: Anular Pedido

Descripción:

Para realizar la anulación de un pedido se accede al sistema y en el menú Pedidos acceder en Anular Pedido, se enlistarán los pedidos que aún no han sido autorizados, se selecciona el pedido y se anula, el sistema anulará el pedido.

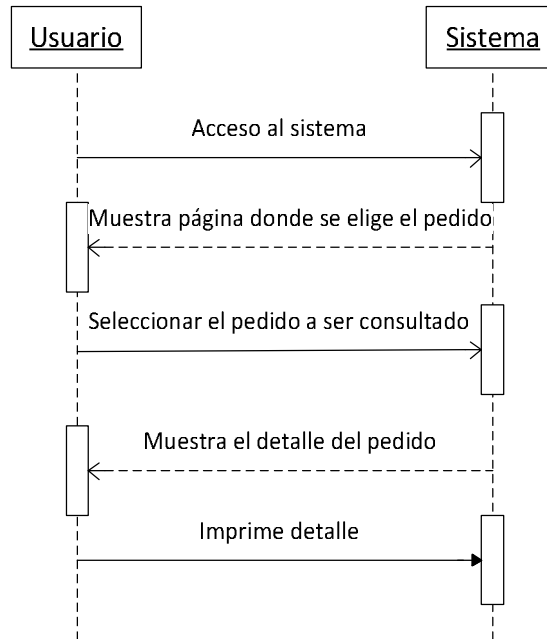
4.2.3.3. Consultar Pedido

Figura 129 Diagrama de Secuencias: Consultar Pedido

Descripción:

Para realizar la consulta de un pedido se accede al sistema y en el menú Pedidos se accede en Consultar Pedido, se muestra la lista de los pedidos y se selecciona el pedido que será consultado, el sistema muestra el detalle de ese pedido el mismo que se puede imprimir.

4.2.4. Gestionar Autorizaciones

4.2.4.1. Autorizar Pedido

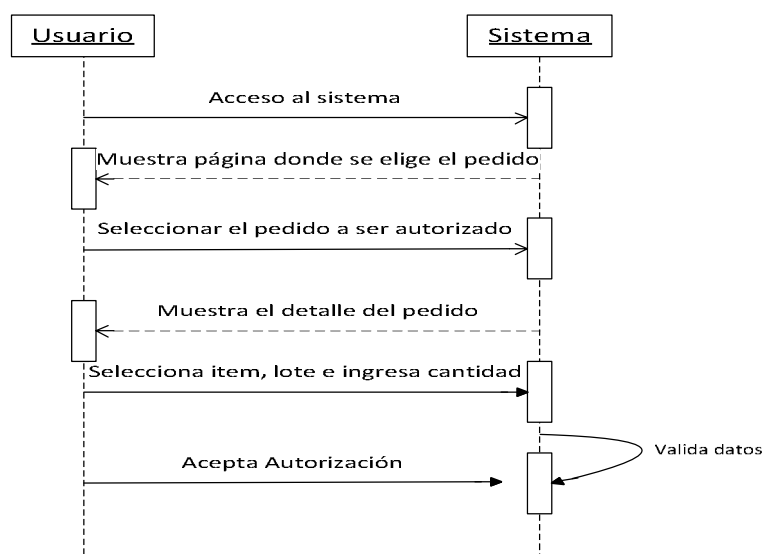


Figura 130 Diagrama de Secuencias: Autorizar Pedido

Descripción:

Para realizar una autorización de un pedido se accede al sistema y en el menú Autorizaciones acceder Autorizar Pedido Unidad Operativa o Autorizar Pedido Áreas o Autorizar Pedido Provincias acuerdo al nivel de usuario, se selecciona el pedido que se va a autorizar y se Consulta, se muestra el detalle del pedido que se va a autorizar, entonces seleccionamos los ítems que se van a autorizar agregando los lotes y cantidades, se autoriza, el sistema valida, guarda en la base y muestra el detalle, el cual se lo puede imprimir.

4.2.4.2. Autorizar Devolución

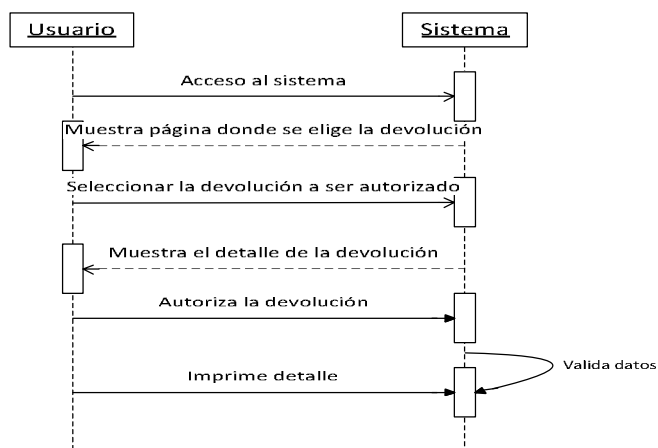


Figura 131 Diagrama de Secuencias: Autorizar Devolución

Descripción:

Para realizar una autorización de una devolución se accede al sistema y en el menú Autorizaciones acceder en Autorizar Devolución, se selecciona la devolución que se va a autorizar, el sistema muestra el detalle de la devolución que se va a autorizar, si el usuario está de acuerdo lo autoriza, el sistema guarda en la base y muestra el detalle, el cual se lo puede imprimir.

4.2.5. Gestionar Ítems

4.2.5.1. Nuevo Ítem

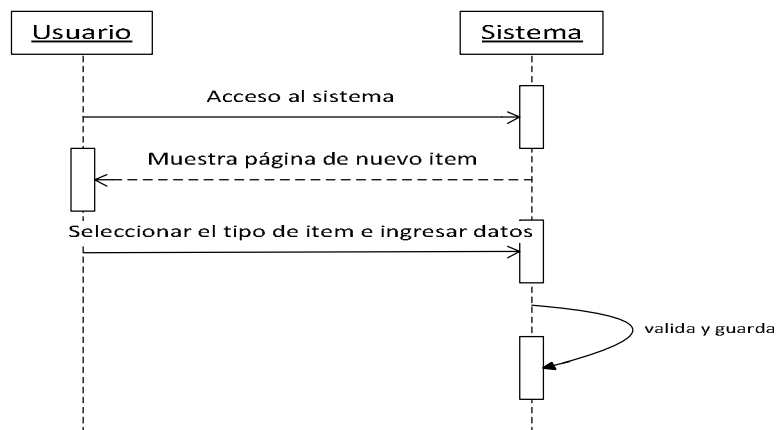


Figura 132 Diagrama de Secuencias: Nuevo Ítem

Descripción:

Para realizar la creación de un nuevo ítem se accede al sistema y en el menú Ítems acceder en Nuevo Ítem, se selecciona el tipo de ítem, se ingresa el detalle del ítem y se acepta, el sistema valida y guarda en la base.

4.2.5.2. Consultar Ítem

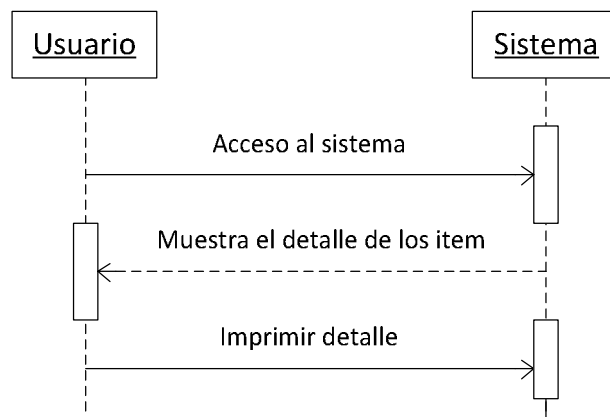


Figura 133 Diagrama de Secuencias: Consultar Ítem

Descripción:

Para realizar una consulta de los ítems se accede al sistema y en el menú Ítems acceder en Consultar Ítem, se muestran la lista de ítems que existen en el sistema, el mismo que se puede imprimir.

4.2.5.3. Anular Ítem

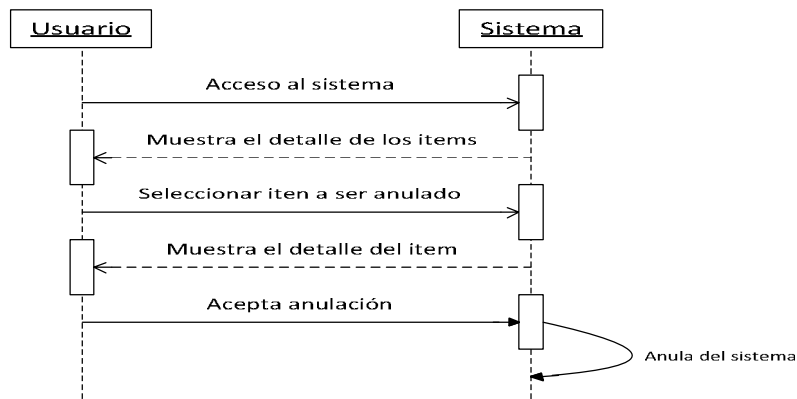


Figura 134 Diagrama de Secuencias: Anular Ítem

Descripción:

Para realizar la anulación de un ítem se accede al sistema y en el menú Ítems acceder en Anular Ítem, se muestra la lista de los ítems del sistema, se selecciona el ítem que se desea anular y se consulta, el sistema muestra el detalle de ese ítem y se anula, el sistema anula en la base.

4.2.5.4. Editar Ítem

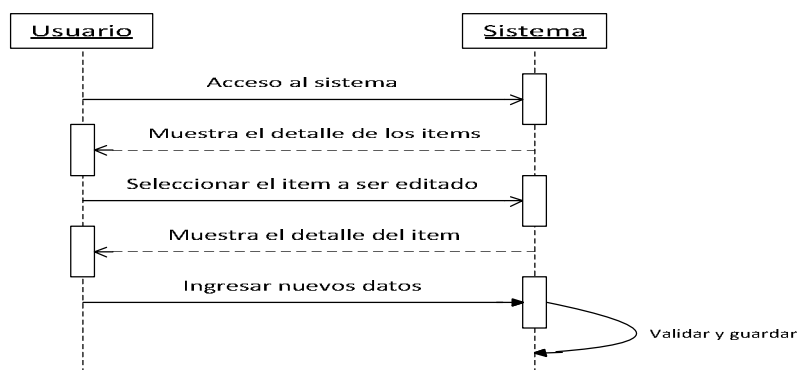


Figura 135 Diagrama de Secuencias: Editar Ítem

Descripción:

Para realizar la edición de un ítem se accede al sistema y en el menú Ítems acceder en Editar Ítem, se muestra la lista de los ítems del sistema, se selecciona el ítem que se desea editar y se consulta, el sistema muestra el detalle de ese ítem, se modifican los datos, y se Guarda, el sistema valida los datos y guarda en la base.

4.2.6. Gestionar Laboratorio

4.2.6.1. Nuevo Laboratorio

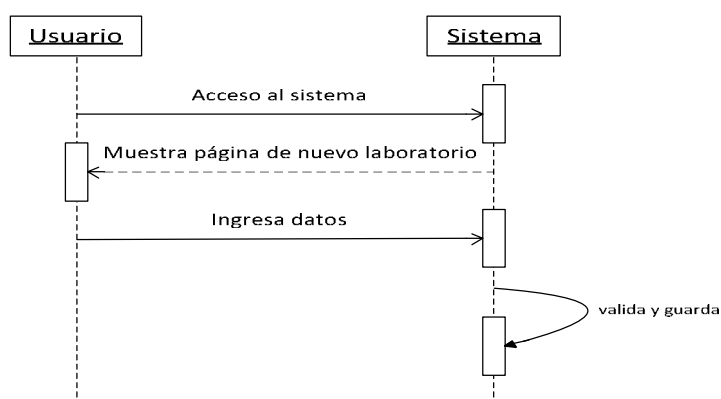


Figura 136 Diagrama de Secuencias: Nuevo Laboratorio/Distribuidor

Descripción:

Para realizar la creación de un nuevo laboratorio/distribuidor se accede al sistema y en el menú Laboratorio se ingresa Nuevo Laboratorio/Distribuidor, se selecciona el tipo de ítem que elabora o distribuye, se ingresa el detalle del laboratorio o distribuidor, se acepta, el sistema valida y guarda en la base.

4.2.6.2. Consultar Laboratorio

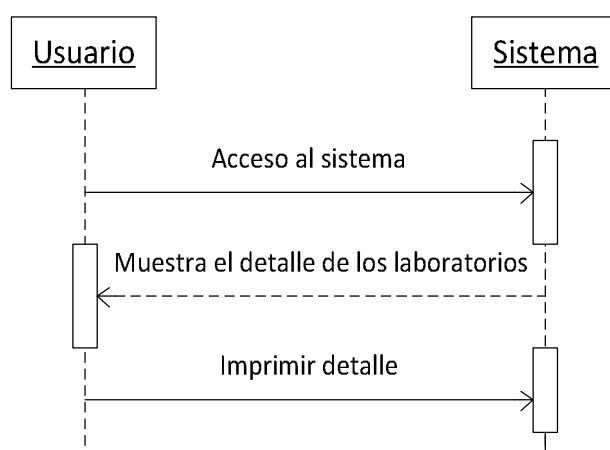


Figura 137 Diagrama de Secuencias: Consultar Laboratorio/Distribuidor

Descripción:

Para realizar una consulta de los laboratorios y distribuidores se accede al sistema y en el menú Laboratorio ingresar en Consultar Laboratorio/Distribuidor, se muestran la lista de laboratorios y distribuidores que existen en el sistema, el mismo que se puede imprimir.

4.2.6.3. Anular Laboratorio

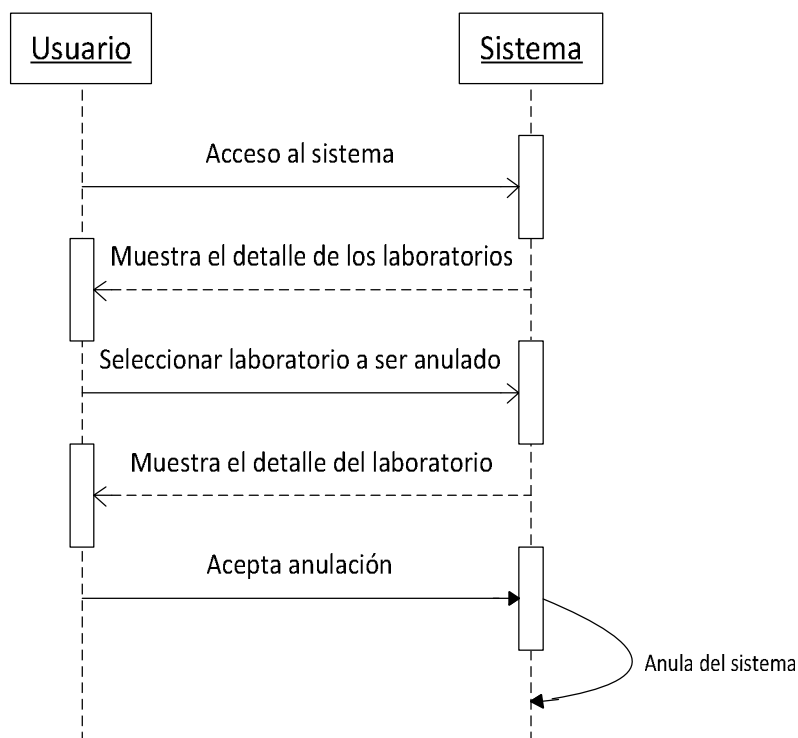


Figura 138 Diagrama de Secuencias: Anular Laboratorio/Distribuidor

Descripción:

Para realizar la anulación de un laboratorio o distribuidor se accede al sistema y en el menú Laboratorio ingresar en Anular Laboratorio, se muestra la lista de los laboratorios y distribuidores del sistema, se selecciona el laboratorio o distribuidor que se desea anular y se consulta, el sistema muestra el detalle de ese laboratorio o distribuidor, después se da clic en eliminar, el sistema anula en la base.

4.2.6.4. Editar Laboratorio

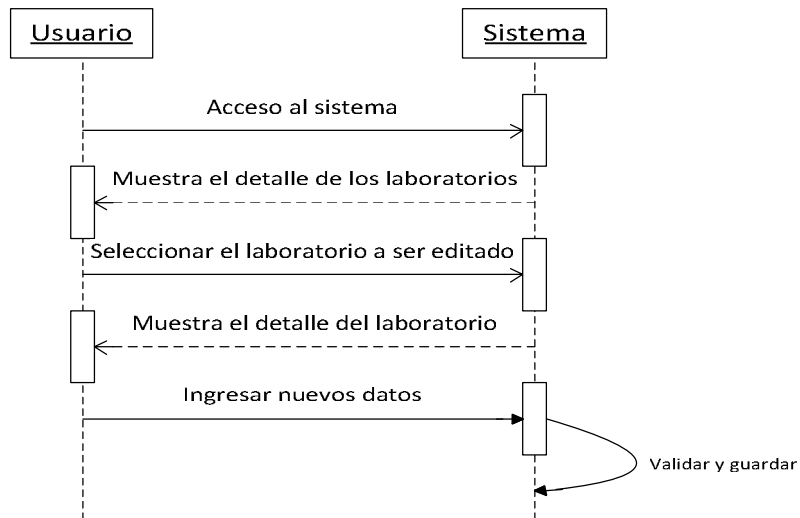


Figura 139 Diagrama de Secuencias: Editar Laboratorio/Distribuidor

Descripción:

Para realizar la edición de un Laboratorio se accede al sistema y en el menú Laboratorio, dar clic en Editar Laboratorio se muestra la lista de los laboratorio y distribuidores del sistema, se selecciona el laboratorio o distribuidor que se desea editar y da clic en consultar, el sistema muestra el detalle de ese laboratorio, se ingresa los nuevos datos y se Guardan el sistema valida los datos y guarda en la base.

4.2.7. Gestionar Ingresos / Egresos

4.2.7.1. Egreso Pedido



Figura 140 Diagrama de Secuencias: Entrega de Pedido

Descripción:

Para realizar la entrega de un pedido se accede al sistema y en el menú Ingreso/Egreso ingresar en Pedidos Autorizados, se muestra la lista de los pedidos pendientes para entregar, se selecciona el pedido que se desea entregar y se genera la entrega, el sistema realiza el egreso y muestra el comprobante de egreso el mismo que se puede imprimir.

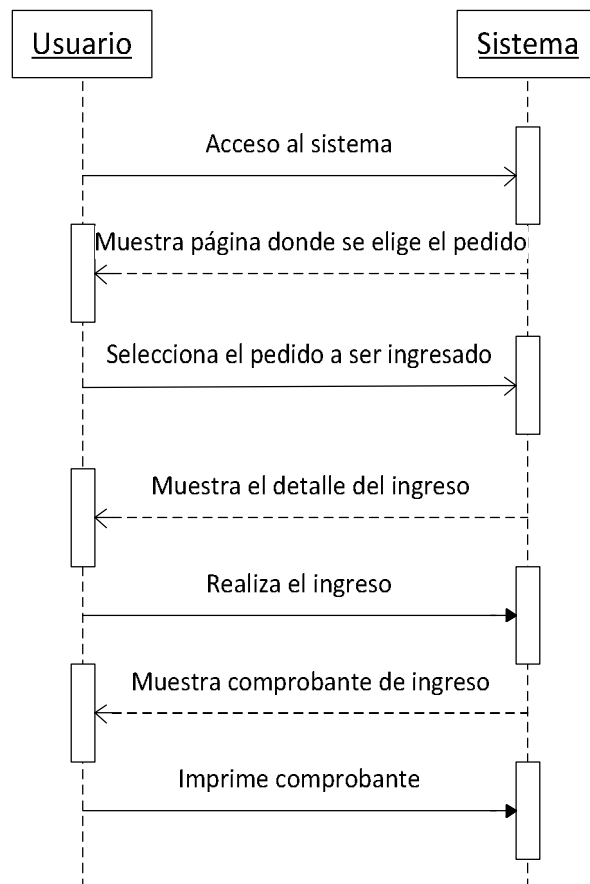
4.2.7.2. Ingreso Pedido

Figura 141 Diagrama de Secuencias: Ingreso de Pedido

Descripción:

Para realizar la entrega de un pedido se accede al sistema y en el menú Ingreso/Egreso ingresa en Ingreso Pedido, se muestra la lista de los pedidos pendientes para ingresar, se selecciona el pedido que se desea ingresar y se genera el ingreso, el sistema realiza el ingreso y muestra el comprobante de ingreso el mismo que se puede imprimir.

4.2.7.3. Egreso Devolución

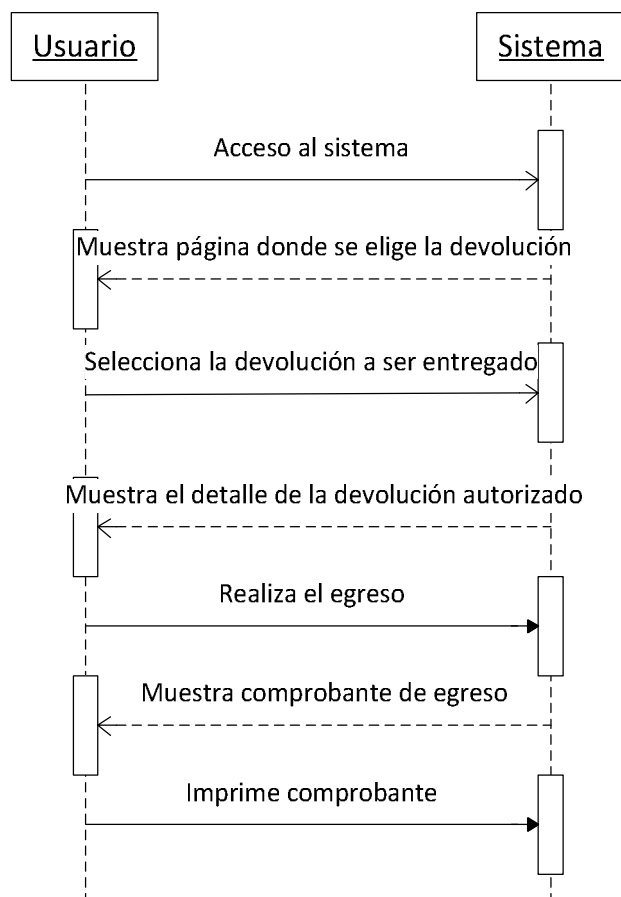


Figura 142 Diagrama de Secuencias: Entregar Devolución

Descripción:

Para realizar la entrega de una devolución se accede al sistema y en el menú Ingreso/Egreso ingresar en Entregar Devolución, se muestra la lista de las devoluciones pendientes para entregar, se selecciona la devolución que se desea entregar y se genera la entrega, el sistema realiza el egreso y muestra el comprobante de egreso el mismo que se puede imprimir.

4.2.7.4. Ingreso Devolución

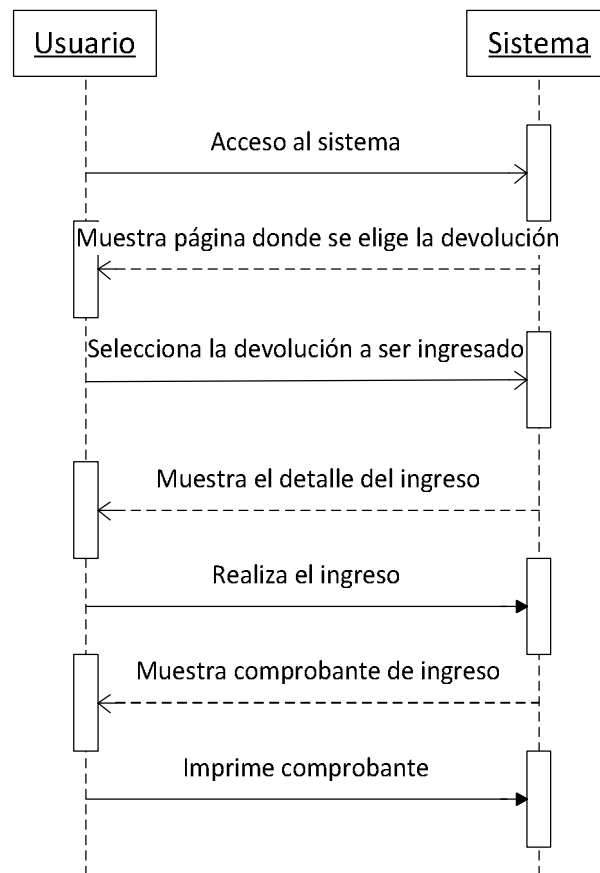


Figura 143 Diagrama de Secuencias: Ingreso de Devolución

Descripción:

Para realizar el ingreso de una devolución se accede al sistema y en el menú Ingreso/Egreso ingresar en Ingreso Devolución, se muestra la lista de las devoluciones pendientes para ingresar, se selecciona la devolución que se desea ingresar y se genera el ingreso, el sistema realiza el ingreso y muestra el comprobante de ingreso, el mismo que se puede imprimir.

5. CAPÍTULO V. IMPLEMENTACIÓN

En este capítulo muestra cómo se realizó la implementación del sistema, desde la instalación del sistema operativo en el servidor hasta el momento que se realizaron las pruebas.

5.1. Instalación del Servidor

En el servidor se instaló como sistema operativo centos 5.5 para lo cual en la instalación se siguieron los siguientes pasos:

1. Se escribió “**linux text**” para comenzar la instalación en modo texto.

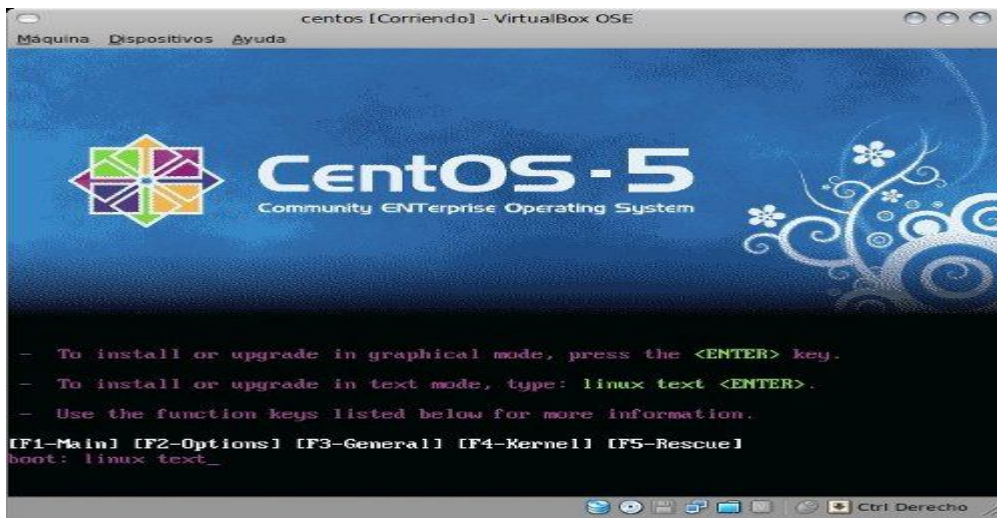


Figura 144 Instalación Linux

2. Seleccionamos el idioma para la instalación el cual se eligió Español:



Figura 145 Instalación Linux Seleccionar Idioma

3. Seleccionamos el tipo de teclado:

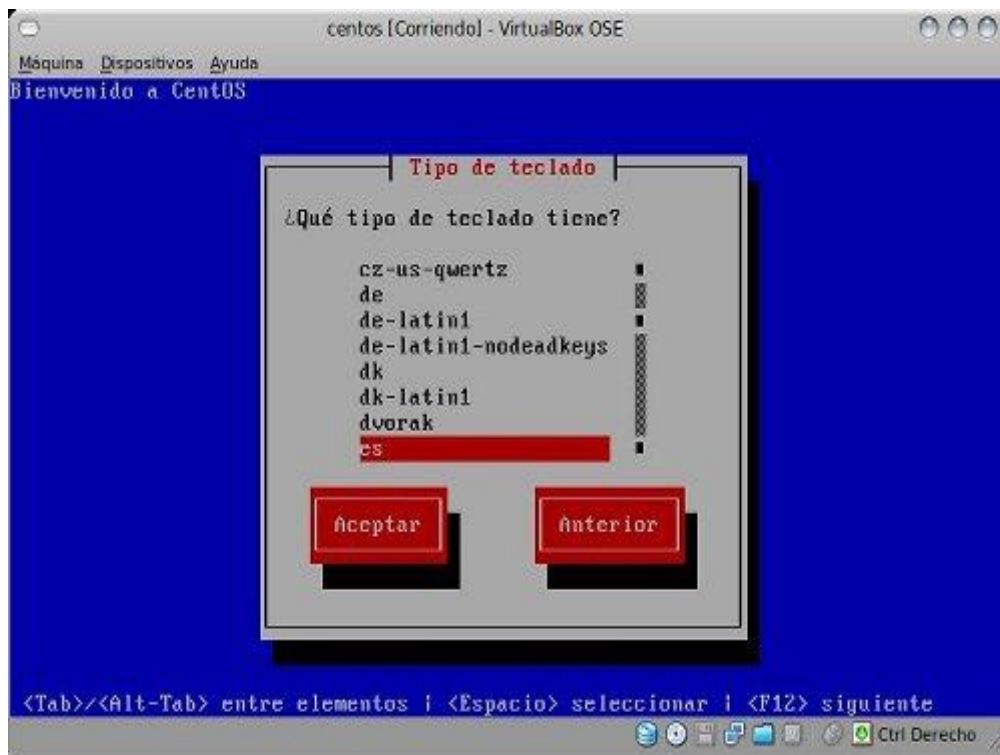


Figura 146 Instalación Linux Seleccionar Tipo de Teclado

4. Se instaló a través de un CD por lo cual se escogió la opción de CDROM local este dispositivo contiene los paquetes para ser instalados:



Figura 147 Instalación Linux Seleccionar Dispositivo de Instalación

5. Tras el mensaje de bienvenida, procedemos a la **configuración de particiones** en el disco.



Figura 148 Instalación Linux Configuración de Particiones

6. Para la configuración de las particiones del disco se vio la necesidad de crear 3 particiones:
- Raiz /, para albergar el sistema.
 - Home, espacio de intercambio (*swap*)
 - Boot, para el arranque



Figura 149 Instalación Linux Configuración de Particiones

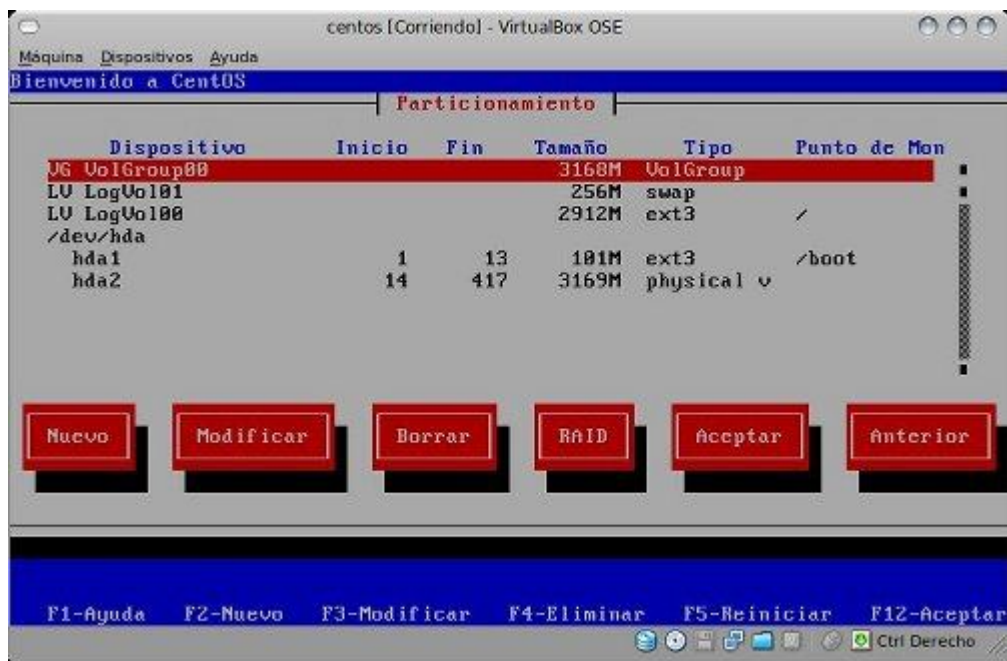


Figura 150 Instalación Linux Configuración de Particiones

7. Llega el momento de elegir el gestor de arranque, utilizamos **GRUB** por si queremos instalar más sistemas, modificar parámetros de kernel o seleccionar cual utilizar en el arranque, etc.



Figura 151 Instalación Linux Seleccionar Gestor de Arranque

8. La configuración del gestor de arranque la dejamos tal cual, sin realizar modificaciones:



Figura 152 Instalación Linux Seleccionar Gestor de Arranque

9. No se especificó una contraseña para el grub, ya que no se requiere de esa seguridad para el servidor, por lo tanto quedó vacío ese parametro:



Figura 153 Instalación Linux Especificación de Contraseña

10. Selección de partición para instalar el gestor de arranque (primer sector de partición de inicio o MBR):



Figura 154 Instalación Linux Seleccionar Partición de Instalación

11. Vuelve a indicarnos la posibilidad de reconfigurar nuestras tarjetas de red, como ya lo hemos hecho antes omitimos este paso:



Figura 155 Instalación Linux Configuración de la Tarjeta de Red

12. Ahora configuramos el **hostname** de nuestra máquina:



Figura 156 Instalación Linux Configuración del Hostname

13. Configuración horaria:



Figura 157 Instalación Linux Configuración Horaria

14. Establecer la contraseña de root



Figura 158 Instalación Linux Configuración de Contraseña de Root

15. Finalmente tenemos que elegir los paquetes y aplicaciones a instalar, en este caso se seleccionó todas las aplicaciones y servicios.



Figura 159 Instalación Linux Seleccionar Paquetes y Aplicaciones a Instalar

16. Ahora el sistema comprobará las dependencias de los paquetes seleccionados y comenzará el formateo de discos y la instalación, reiniciaremos el equipo y nuestro sistema CentOS 5.5 estará listo:



Figura 160 Instalación Linux Inicio de Instalación

Este proceso duró aproximadamente unos 20 minutos y el servidor ya está listo con los servicios necesarios.

5.2. Instalación del phpMyadmin

Para la instalación del phpMyadmin se siguieron los siguientes pasos:

1. Se ejecuta una consola
2. Se ingresa el usuario y contraseña
3. Y se digita el siguiente comando:

```
#tar -xvf root/desktop/phpMyAdmin>3.3.8 -all -languages.tar.g2
```

Dirección donde se encuentra el instalador.

5.3. Instalación de la Aplicación

Para la instalación de la aplicación en el servidor se realizaron los siguientes pasos:

1. Se creó la base de datos con el nombre pai

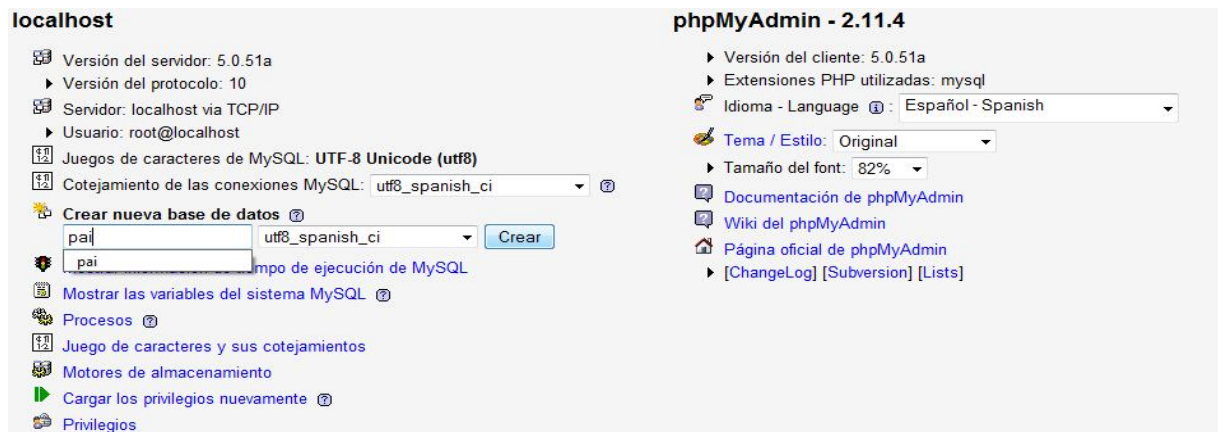


Figura 161 Creación de la Base de Datos

2. Se importaron las tablas y contenidos

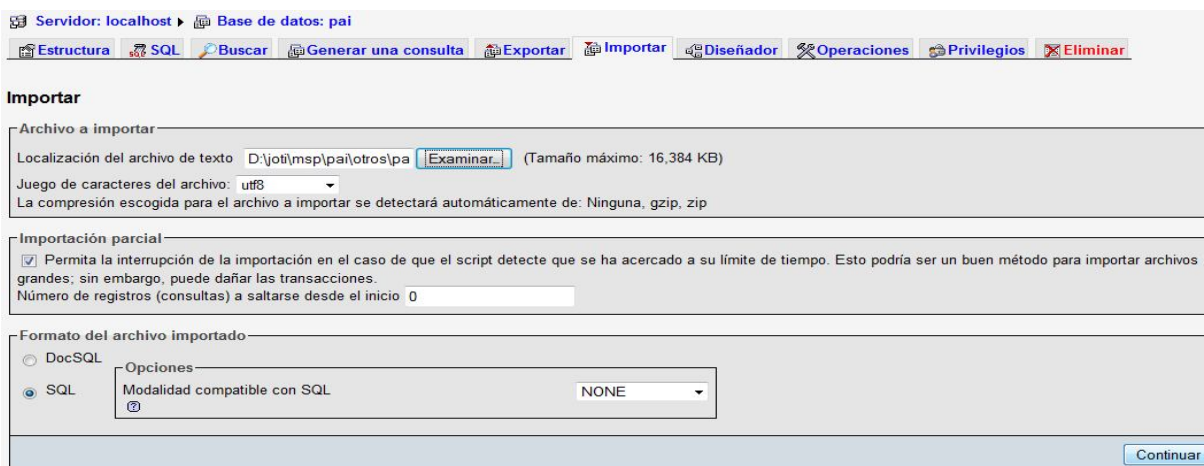


Figura 162 Importar Base de Datos

3. La carpeta donde se encuentra el programa se ubicó en la siguiente dirección var/www/html.

5.4. Pruebas

Las pruebas de la aplicación se realizaron con el Área N° 8 Cotocollao de la Provincia de Pichincha para lo cual se hizo uso de todos los procesos del sistema, desde Unidad Operativa, Área, Provincia, Bancos y Ministerio.

Con estas pruebas se verificó que los procesos cumplan con los requerimientos y la capacidad del hardware.

Se realizó una hoja de evaluación para las Unidades Operativas, Administrador Área N°8, Dirección Provincial, Banco Provincial, Banco Nacional y Administrador MSP, de la cual se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Acceso a la aplicación:

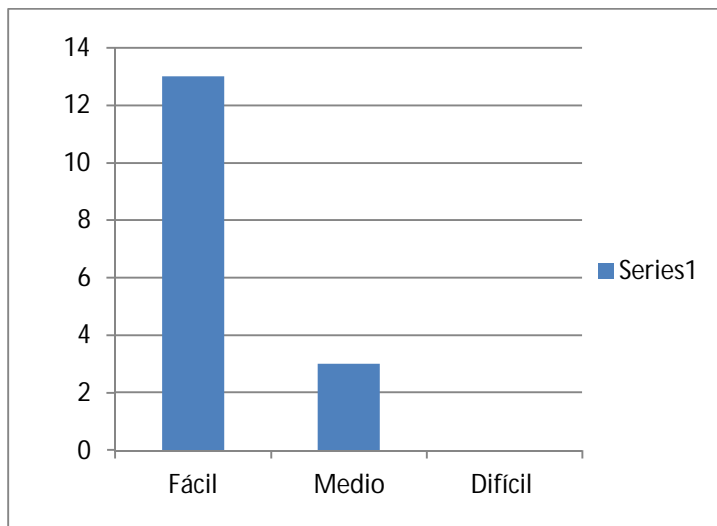


Figura 163 Evaluación: Acceso a la aplicación

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

2. Tiempo de respuesta de la aplicación

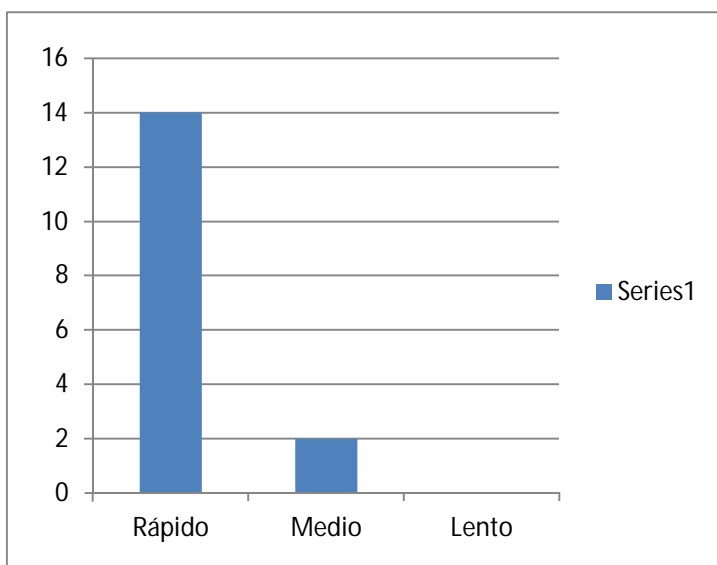


Figura 164 Evaluación: Tiempo de respuesta de la aplicación

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

3. Visibilidad de la aplicación

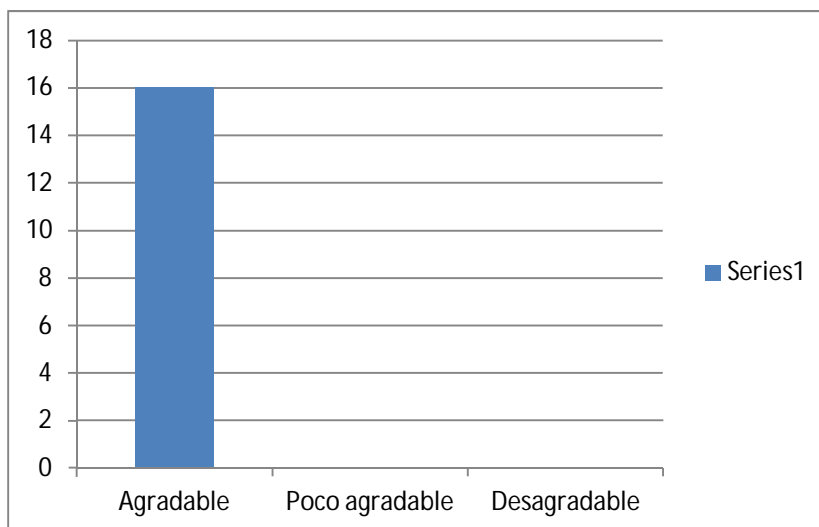


Figura 165 Evaluación: Visibilidad de la Aplicación

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

4. Los objetivos planteados están cubiertos:

a. Pedidos

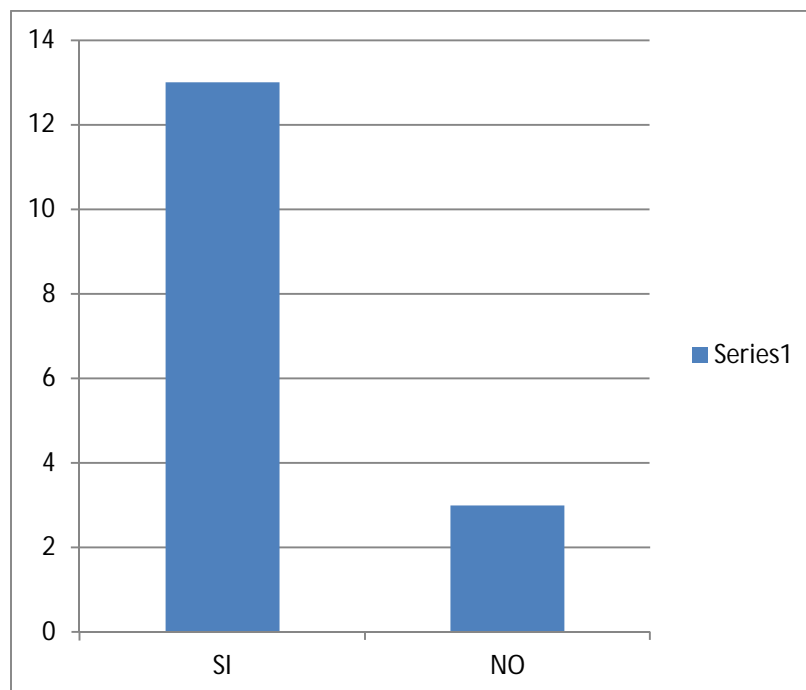


Figura 166 Evaluación: Los Objetivos de Pedidos

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

b. Entregas

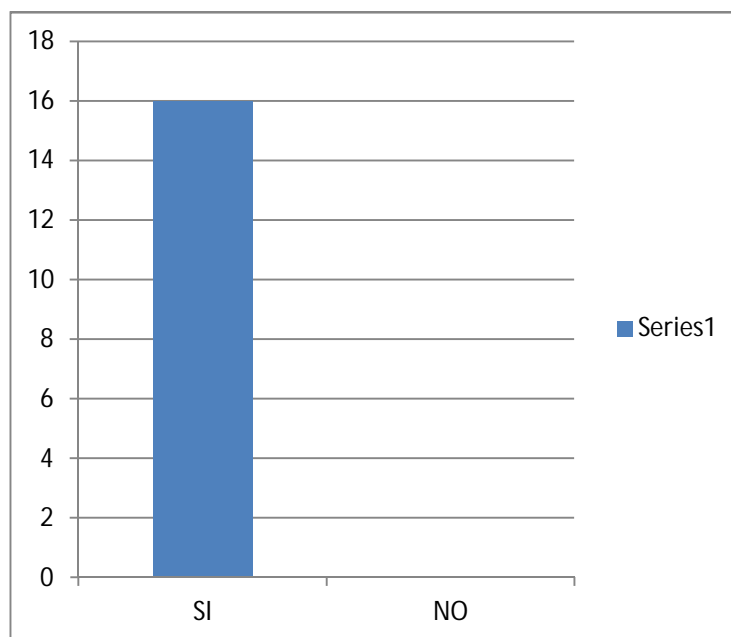


Figura 167 Evaluación: Objetivos de Entregas

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

c. Ingresos

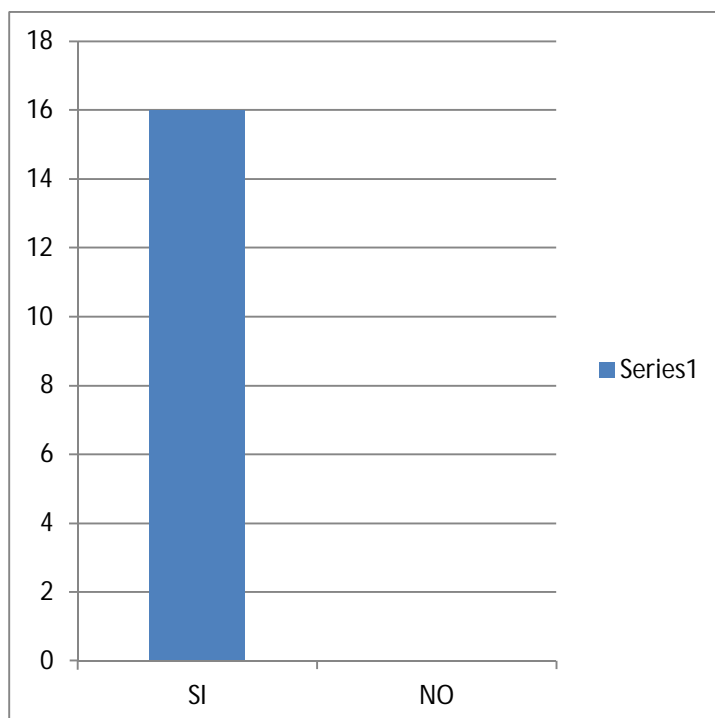


Figura 168 Evaluación: Objetivos de Ingresos

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

d. Devoluciones

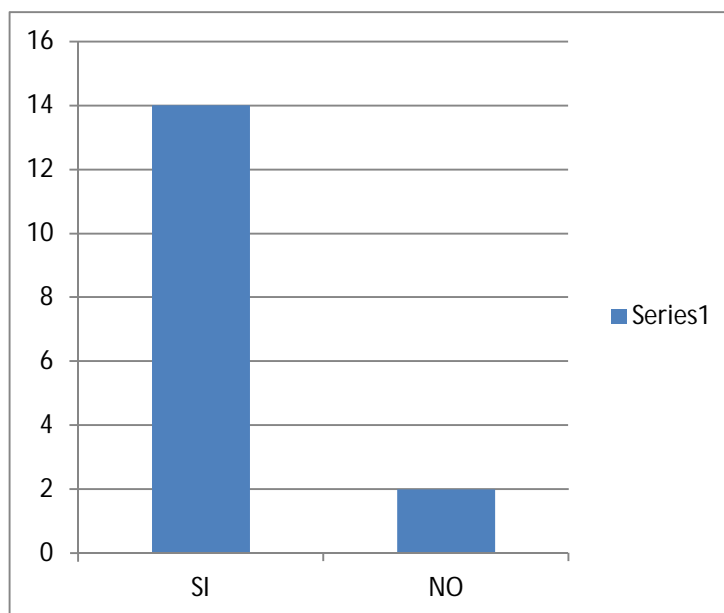


Figura 169 Evaluación: Objetivos de Devoluciones

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

5. Ha tenido pérdidas de información en comparación al sistema anterior

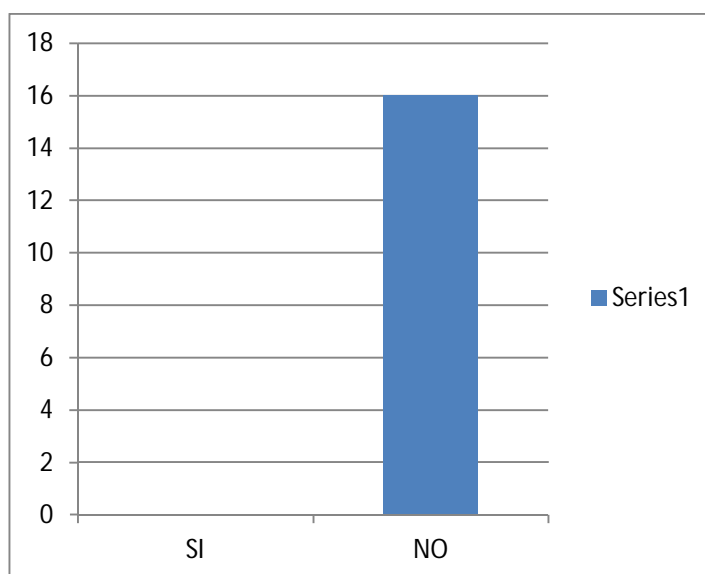


Figura 170 Evaluación: Perdidas de Información

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

6. Ahorra tiempo en comparación con el sistema anterior en realizar sus transacciones, en enviar los pedidos y recibir las autorizaciones?

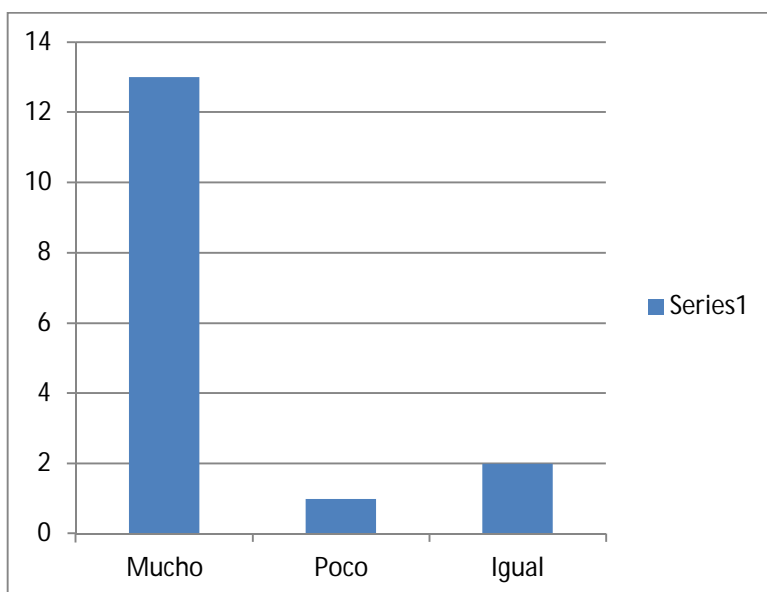


Figura 171 Evaluación: Ahorra tiempo

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

7. Los reportes son:

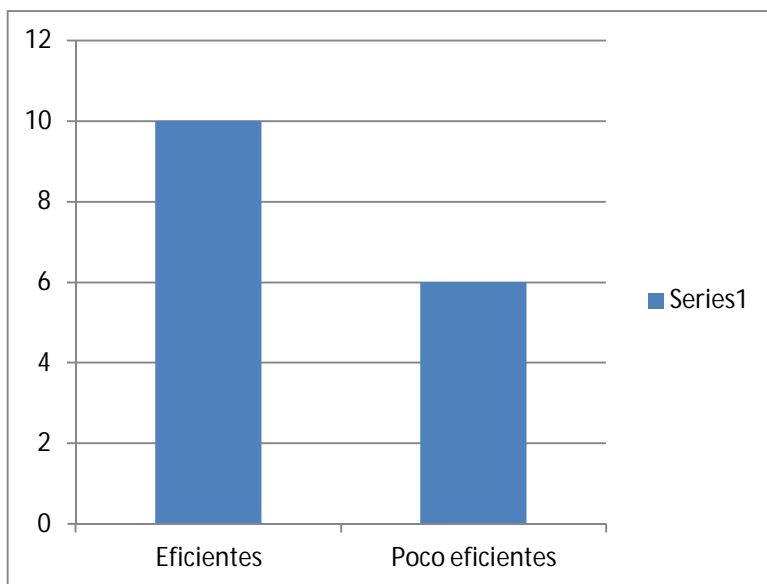


Figura 172 Evaluación: Los Reportes

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

8. Cuanto tiempo le tomó para aprender a usar la aplicación?

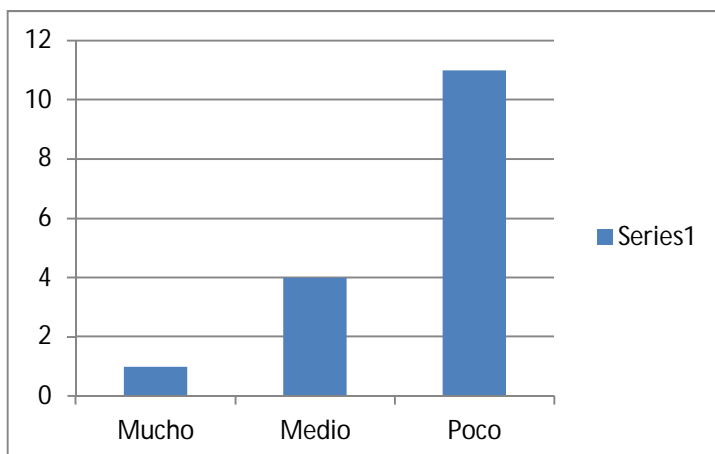


Figura 173 Evaluación: Tiempo para Aprender

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

9. El sistema cumple con sus expectativas?

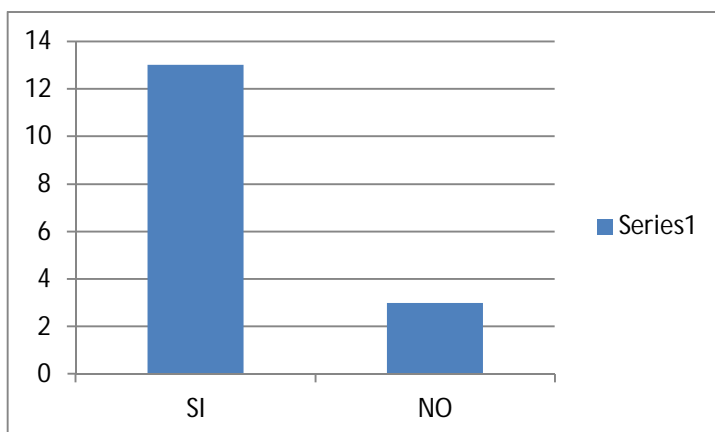


Figura 174 Evaluación: Cumple con las expectativas

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

10. Observaciones:

En las observaciones se llegó a la conclusión que los usuarios necesitan otro tipo de reportes y realizar otra capacitación.

Fuente: Evaluación Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos

Procesado por: Lic. Jackeline Pinos Técnica PAI

Teniendo como conclusión que el sistema sí cumple con lo solicitado y se vio la necesidad de crear nuevos reportes.

Tomando en cuenta las observaciones que realizaron los usuarios que evaluaron el sistema, se realizaron cambios y reportes en el mismo.

Para la implementación a nivel nacional se ha decidido ir usando el sistema paulatinamente de acuerdo a los pedidos que se van realizando por esa razón los saldos se irán obteniendo de acuerdo a los pedidos ingresados.

Para la implementación se realizaron varias capacitaciones:

- Capacitación al personal del PAI del ministerio y banco nacional.
- Capacitación al personal del PAI de la dirección provincial y de los bancos provinciales, para esto se realizaron grupos de provincias.

6. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- El Ministerio de Salud Pública contará con una nueva herramienta informática que automatice el proceso de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas e Insumos, optimizando de manera eficaz y eficiente el trabajo que realiza el Programa Ampliado de Inmunizaciones, reduciendo así tiempo y recursos.
- Las diferentes autoridades encargadas como son los directores del “Programa Ampliado de Inmunizaciones” de planta central como de las provincias, áreas y unidades operativas del Ministerio de Salud Pública podrán obtener información actualizada sobre los movimientos y disponibilidades en cada una de las unidades de salud.
- Al término de la elaboración del Proyecto de Tesis se han aplicado los conocimientos que se obtuvieron durante todo el transcurso de la educación universitaria y estos han sido reforzados con nuevos conceptos y herramientas tecnológicas que no se adquirieron en la Universidad, por lo que se vio la obligación a adquirirlos por medio del trabajo constante de investigación, además de la asesoría técnica del tutor de este proyecto, sin los cuales no se hubiera logrado alcanzar los objetivos propuestos.

6.2. Recomendaciones

- Realizar capacitaciones para el personal autorizado que va a utilizar el sistema en base a los manuales de administrador y usuarios del mismo.
- Debido a su funcionalidad, el sistema se puede integrar con otras necesidades de manejo de información por parte del Ministerio de Salud Pública tales como: el sistema de vacunación.
- Se debe incentivar a la Universidad explorar el campo laboral que es en donde realmente se visualizan las necesidades de conocimiento y experiencia que se requieren para lograr el éxito tanto personal como profesional para beneficio del estudiante.
- Se recomienda el estudio de este trabajo como guía para la utilización de los servicios web que son una tecnología con mucha aceptación y que va en crecimiento en la

actualidad consolidándose como un estándar para el desarrollo de sistemas de información en donde se combine con una metodología de desarrollo de software logrando así obtener un producto estable y seguro.

BIBLIOGRAFÍA.

- Dubois, Paul, Programacion Mysql, 3^{ra} Edición, Anaya Multimedia, Madrid – España, 2005.
- Pro Php Xml And Web Services, Richards Robert, 2006.
- Utpl, Linux System Administration, Quito, Julio 2006 – Enero 2007.
- www.ipsca.com/es/solutions/secureloginsofolleto.pdf
 - por: ips certification authority
 - abril del 2006
- www.instisec.com/publico/verarticulo.asp?id=24
 - por: instituto seguridad internet
 - 2003
- www.inf.uach.cl/rvega/asignaturas/info265/ieee.pdf
 - por: ieee std. 830-1998
 - 10 de noviembre de 1999
- david goldberg, john l. hennessy, david a. patterson, arquitectura de computadoras, morgan kaufmann, 2003
- www.ieee.org/web/standards/home/index.html
 - por: ieee
 - 2006.
- sanchez, tarquino mba, formulacion, evaluacion y gestion de proyectos, quito, abril 2004.
- desarrollo web basado en php y mysql, luke welling, laura thompson, 2005.
- <http://www.webmastersenlinea.net/contenido.php>
- <http://www.programania.net/disenio-de-software/javaphp-y-ruby-nueva-comparativa/>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/metalenguaje>
- <http://www.utim.edu.mx/~mgarcia/documento/ads2/rup.pdf>
- <http://www.nociondigital.com/webmasters/php-tutorial-servicios-web-con-php-nusoap-detalle-168.html>
- <http://msaffirio.wordpress.com/2006/02/05/%c2%bfque-son-los-web-services/>
- <http://www.taringa.net>.
- <http://www.programacionencastellano.com>
- <http://www.php.net>
- <http://www.apache.org>

- <http://www.mysql.com>
- <http://www.conexionit.com/blog/metodologias/que-es-rup.html>
- <ftp://ftp.itmerida.mx/mario/gestion%20de%20proyectos%20de%20software/documentacion%20rup/tesis%20aplicacion%20rup.pdf>
- http://es.wikipedia.org/wiki/proceso_unificado_de_rational#comentarios_sobre_alcan
ce_del_rup
- <http://www.programatium.com/tutoriales/cursos/wap/index.htm>

Anexos

Manual de Usuario

Manual Técnico

Evaluaciones del Sistema

Anexo 1 Manual de Usuario

Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas
e Insumos basado en una aplicación WEB para el Ministerio de Salud
Pública.

Elaborado por: María José Pazmiño

Índice

- I. Introducción
- II. Generalidades
- III. Opciones de Sistema
 - a. Ingreso al Sistema
 - b. Registro de Usuario
 - c. Descripción de los Componentes del Sistema
 - i. Menú Áreas
 - ii. Menú Autorizaciones
 - iii. Menú Biológicos
 - iv. Menú Devoluciones
 - v. Menú Biológico/Jeringuilla
 - vi. Menú Disponible Insumos
 - vii. Menú Ingresos/Egresos
 - viii. Menú Insumos
 - ix. Menú Ítem
 - x. Menú Jeringuilla
 - xi. Menú Laboratorio
 - xii. Menú Pedidos
 - xiii. Menú Unidad Operativa
 - xiv. Menú Usuarios

El presente documento presenta una explicación detallada del uso de la herramienta de informática el cual ha sido desarrollada para cumplir con el proceso de la gestión y movimientos de biológicos, jeringuillas e insumos.

Objetivo General del Sistema

Estandarizar el manejo de la información de necesidades y existencias de biológicos, jeringuillas e insumos en todos los niveles, disponiéndola en forma oportuna e inmediata, para una adecuada toma de decisiones.

Objetivos Específicos

1. Controlar de manera eficiente el ingreso y egreso de productos (vacunas, insumos, jeringas) en los distintos niveles de gerencia del PAI
2. Obtener información en línea (en tiempo real) sobre el estatus actual de los productos en cada una de las unidades para la toma de decisiones

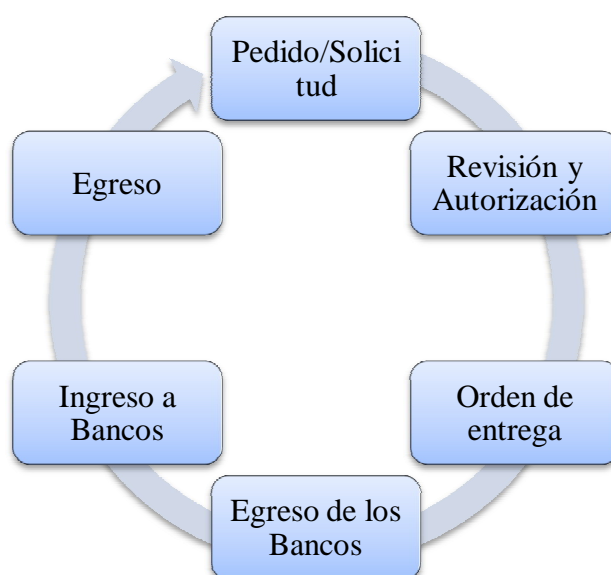
Requerimientos

- Equipo Pentium IV o superior
- Navegador de Internet (recomendable Firefox)
- Conexión a Internet
- Impresora

II. Generalidades

.....

- Software se encuentra desarrollado en ambiente Web, con los requerimientos de los diferentes usuarios/administradores.
- El sistema es fácil de usar ya que cuenta con los procesos que lo realizan en la actualidad y sencilla que permite recopilar información actualizada en tiempo real.
- El sistema tiene una estructura administrativa de árbol jerárquico en el que las entidades son “Padres” de las que están bajo su responsabilidad “Hijos” sin que puedan saltarse de nivel para realizar el proceso de realización de pedidos, autorizaciones, ingresos y egresos.
- Los usuarios de cada entidad están definidos por su número de Cédula de Ciudadanía y con una clave de 4 dígitos numéricos, que debe ser actualizada la primera vez que ingresa al sistema. Si no recordara su clave debe solicitar a su jefe inmediato (quien realizó la creación del usuario) que genere otra clave en el sistema para poder ingresar al mismo.
- El sistema tiene una secuencia lógica, por lo tanto, deben cumplirse todas las etapas para que el sistema funcione.



- La responsabilidad de los usuarios está definida de acuerdo a las funciones de cada nivel. El perfil de usuario, permisos y alertas se definen en el sistema de acuerdo a sus funciones en la organización. (Definido por la Gerencia del Programa Ampliado de Inmunizaciones).

- El sistema está desarrollado con todas las seguridades requeridas para un software de seguimiento e inventarios.

III. Opciones del Sistema

El presente Manual está organizado de acuerdo a la secuencia de ingreso a las pantallas del sistema de la siguiente manera:

1. Ingreso al Sistema
2. Registro de Usuario
3. Descripción de los Componentes del Sistema

a) INGRESO AL SISTEMA

- El ingreso se realiza a través de la dirección <http://201.219.3.112/pai>, al ejecutar se despliega la pantalla en la siguiente figura.

b) REGISTRO DE USUARIO

- En esta pantalla el usuario debe digitar el Nombre de Usuario y Clave, después presionar sobre el botón Ingresar.

El usuario es el número de cédula del “Usuario” ya antes creado y la contraseña son 4 números creados por cada usuario.



Figura 175 Pantalla de Registro de Usuario

- Cuando se accede se tendrá una pantalla de la Figura No. 2 de acuerdo al permiso que tiene el usuario tendrá un menú diferente.

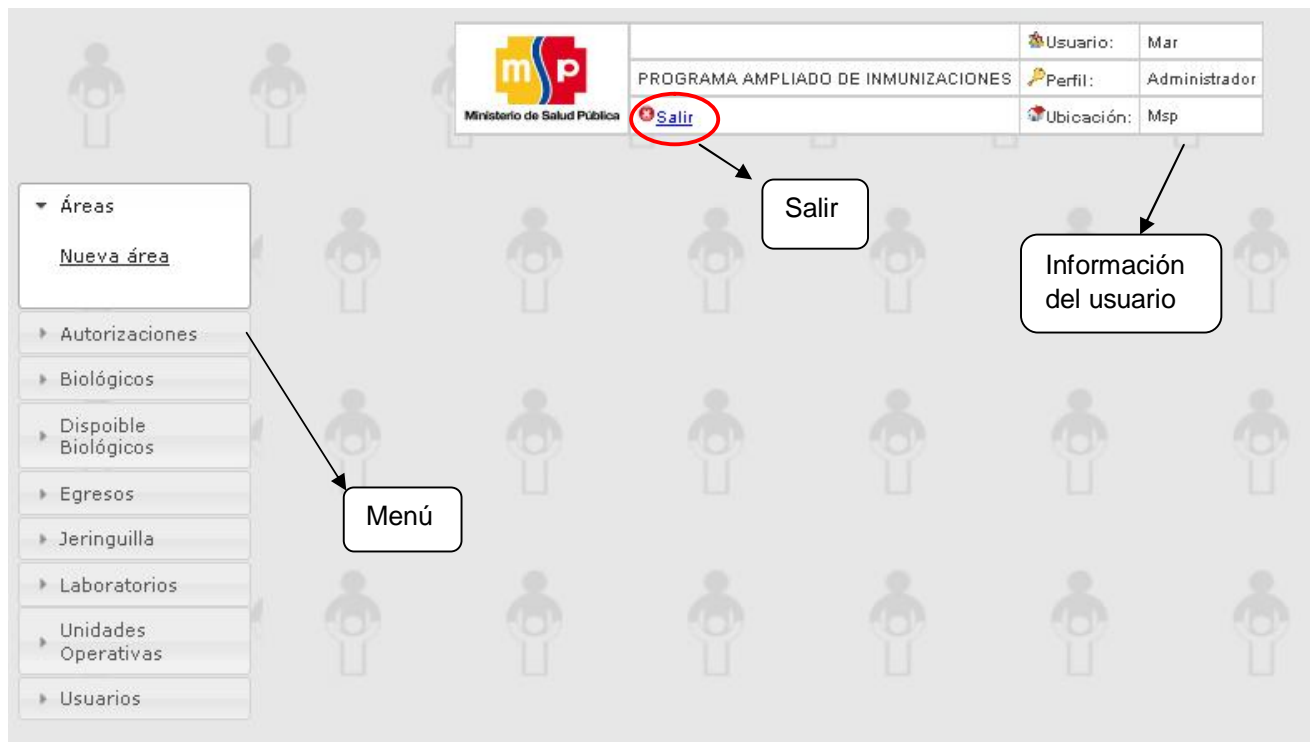


Figura 176 Pantalla General de la Aplicación

Menú: El menú varía de acuerdo al permiso del usuario.

Información del Usuario: Se muestra la información del usuario que se ha registrado, se despliega el nombre del usuario, el perfil (ver anexo 1) y la ubicación del Usuario (Nombre Unidad de Salud).

Salir: Cierra la sesión del usuario registrado.

c) DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA

- El menú *Áreas* contiene:

a) Nueva Área

Nueva Área: Permite la creación de una nueva Área de Salud en cualquiera de las provincias, esta actividad solo lo podrá realizar el administrador.

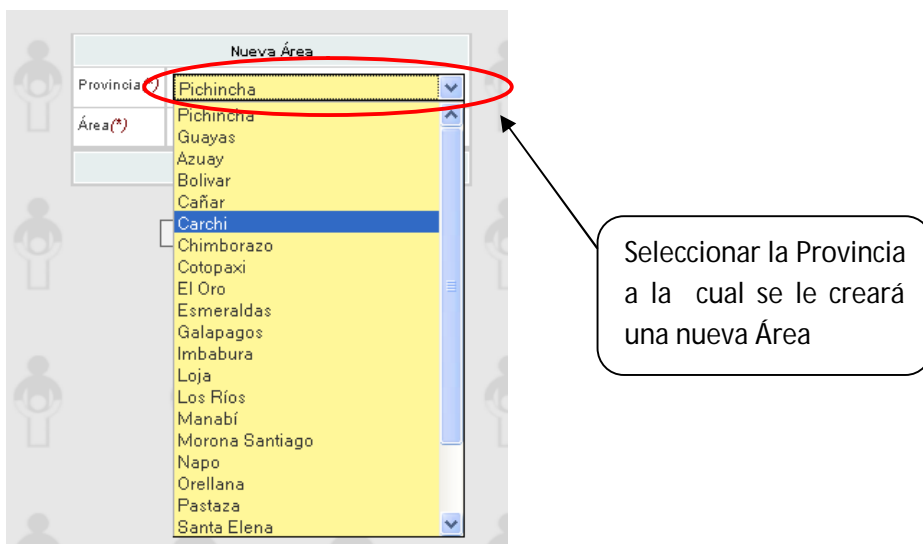


Figura 177 Pantalla Nueva Área



Figura 178 Pantalla Nueva Área

- El menú **Autorizaciones** contiene:
 - a) Pedidos Provincias
 - b) Pedidos Áreas
 - c) Pedidos Unidades Operativas
 - d) Pedidos Regionales o Subregionales

Autorizar Pedidos Provincias, Áreas, Unidades Operativas: Autoriza los pedidos realizados, teniendo la posibilidad de asignar nuevos valores de acuerdo a los ítems que se han pedido.

Solo se enlistarán los ítems que se encuentran en el pedido, los lotes están de acuerdo a la fecha de caducidad y de existencia, la cantidad autorizada no podrá ser mayor a la cantidad disponible de cada lote. Se podrán asignar varios lotes por cada ítem.

Los pasos para realizar las autorizaciones son los siguientes:

AUTORIZAR PEDIDOS			
	Ped. Nro.	Fecha del pedido	Pedido de
<input type="radio"/>	2	2011-03-15	Carchi

Figura 179 Pantalla Autorización de Pedidos

Seleccionar el pedido el cual será autorizado y dar clic en el botón Autorizar.

Pedido Nro	5		
Pedido de	Mar carch		
Fecha de origen del pedido	2011-03-15		
Producto	Pedido	Cantidad autorizada	Disponible
26 G x 3/8	50	<input type="text" value="0"/>	0
BCG	100	<input type="text" value="0"/>	7028

Disponibl e total del ítem

DISTRIBUIDO DE LA SIGUIENTE MANERA				
ITEM	LOTE	DISPONIBLE (Fecha Exp.)	CANTIDAD	
Elija uno <input type="button" value="v"/>	<input type="button" value="v"/>		<input type="text"/>	<input type="button" value="Agregar"/>

Observaciones

Figura 180 Pantalla Autorización de Pedidos

Observaciones de la autorización

Autorización de Pedido Nro 6			
Pedido de	Mar carch		
Fecha de origen del pedido	2011-03-28		
Producto	Pedido	Cantidad autorizada	Disponible
26 G x 3/8	100	<input type="text" value="0"/>	300
27 G x 3/8	100	<input type="text" value="0"/>	2950
BCG	200	<input type="text" value="0"/>	4900
BCG Diluyente	100	<input type="text" value="0"/>	0
BCG y Diluyente	100	<input type="text" value="0"/>	0

DISTRIBUIDO DE LA SIGUIENTE MANERA			
ITEM	LOTE	DISPONIBLE (Fecha Exp.)	CANTIDAD
<div> <div>BCG</div> <div> <div>Elija uno</div> <div>BCG</div> <div>BCG Diluyente</div> <div>BCG y Diluyente</div> <div>26 G x 3/8</div> <div>27 G x 3/8</div> </div> </div>	<div>Elija uno</div>		<input type="text"/>

1

Figura 181 Pantalla Autorización de Pedidos

Autorización de Pedido Nro 6			
Pedido de	Mar carch		
Fecha de origen del pedido	2011-03-28		
Producto	Pedido	Cantidad autorizada	Disponible
26 G x 3/8	100	<input type="text" value="0"/>	300
27 G x 3/8	100	<input type="text" value="0"/>	2950
BCG	200	<input type="text" value="200"/>	4900
BCG Diluyente	100	<input type="text" value="0"/>	0
BCG y Diluyente	100	<input type="text" value="0"/>	0

DISTRIBUIDO DE LA SIGUIENTE MANERA			
ITEM	LOTE	DISPONIBLE (Fecha Exp.)	CANTIDAD
<div> <div>BCG</div> </div>	<div>hco001</div>	<div>4400 (2011-05-20)</div>	<div><input type="text" value="200"/></div>
BCG	beg001	200	

Observaciones

2

Figura 182 Pantalla Autorización de Pedidos

1. Elegir de la lista el ítem el cual se le va a autorizar.
2. Elegir el lote el cual se va a autorizar, y en el casillero de disponible podremos ver la cantidad que se tiene disponible y la fecha de caducidad de ese lote.
3. En cantidad se debe ingresar el valor que se va autorizar por el lote que se eligió.

4. Se agrega el lote que se está realizando la autorización, los cuales se van enlistando en la parte inferior.
 5. Se da clic en ACEPTAR para Autorizar todos los lotes que se han seleccionado con las cantidades correspondientes.
- El menú **Biológicos** contiene:
 - a) Consultar Biológico
 - b) Editar Biológico
 - c) Eliminar Biológico
 - d) Nuevo Biológico

Nuevo Biológico: Ingresar un nuevo lote de algún tipo de biológico.

The screenshot shows a web form titled "Nuevo Biológico". The form contains the following fields and controls:

- Fecha Ingreso: 2011/03/28
- Tipo: Biológico
- Tipo de Biológico*: HB ADULTOS (dropdown menu)
- Lote*: HB001
- Presentación*: 1 (dropdown menu)
- Fecha de Elaboración*: 2011/03/28
- Fecha de Caducidad*: (empty field)
- Laboratorio*: (dropdown menu)
- Cantidad*: (empty field)
- Precio*: (empty field)
- Observaciones: (empty text area)

At the bottom of the form are two buttons: "Ingresar" (green) and "Cancelar" (red).

Annotations on the image:

- A red circle highlights the "Fecha de Elaboración*" and "Fecha de Caducidad*" fields. A callout box points to this circle with the text: "Ingresar y seleccionar los datos que son requeridos".
- A red circle highlights the "Laboratorio*" dropdown menu. A callout box points to this circle with the text: "Para el ingreso de las fechas se desplegarán los calendarios en el cual solo se debe seleccionar la fecha".

Figura 183 1 Pantalla Nuevo Biológico

Nuevo Biológico

Fecha Ingreso	2011/03/28
Tipo	Biológico
Tipo de Biológico*	HB ADULTOS
Lote*	HB001
Presentación*	1
Fecha de Elaboración*	2011/03/28
Fecha de Caducidad*	2011/06/16
Laboratorio*	BERNA BIOTECH KOREA
Cantidad*	56000
Precio*	4
Observaciones	Ingreso 2

Ya completos los datos dar clic en ingresar y se grabara el biológico ingresado

Figura 184 Pantalla Nuevo Biológico

Consultar Biológico: Enlista detalladamente los biológicos que han sido ingresados, los cuales se pueden ir ordenando de acuerdo a los campos de la cabecera.


Fecha de Ingreso	Tipo	Tipo de Biológico	Lote	Presentación	Fecha Elaboración	Fecha Caducidad	Laboratorio	Cantidad	Observaciones
2011-03-25	BCG	Biológico	bog001	1	2011-03-25	2011-05-20	INH ECUADOR	5000	ingreso1
2011-03-28	HB ADULTOS	Biológico	HB001	1	2011-03-28	2011-06-16	BERNA BIOTECH KOREA	56000	Ingreso 2

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift

Figura 185 Pantalla Consultar Biológico

Para **ELIMINAR** y **EDITAR** se mostrará una consulta con los biológicos existentes y de los cuales no se han realizados egresos, dando la opción para escoger el biológico y realizar la acción ya sea de eliminar o editar.

Eliminar Biológico: Permite eliminar un biológico del sistema solo si el lote no ha tenido ninguna transacción.

	Fecha de Ingreso	Tipo	Tipo de Biológico	Lote	Presentación	Fecha Elaboración	Fecha Caducidad	Laboratorio	Cantidad	Precio	Observaciones
	2011-03-28	HB ADULTOS	Biológico	HB001	1	2011-03-28	2011-06-16	BERNA BIOTECH KOREA	56000	4	Ingreso 2

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift

Elegir el biológico (lote) que se va a eliminar

X Eliminar

Clic en Eliminar y se desplegará toda la información del lote a eliminar.

Figura 186 Pantalla Eliminar Biológico

Eliminar Biológico

Fecha Ingreso: 2011/03/28

Tipo: Biológico

Tipo de Biológico*: HB ADULTOS

Lote*: HB001

Presentación*: 40

Fecha de Elaboración*: 2011-03-28

Fecha de Caducidad*: 2011-06-16

Laboratorio*: INTERVAX

Precio*: 4

Cantidad*: 68000

Observaciones: Ingreso 2


* Campos requeridos

X Eliminar

Clic en Eliminar y el biológico se eliminará de la aplicación

Figura 187 Pantalla Eliminar Biológico

Editar Biológico: Permite editar los parámetros solicitados al ingreso de un biológico.

	Fecha de Ingreso	Tipo	Tipo de Biológico	Lote	Presentación	Fecha Elaboración	Fecha Caducidad	Laboratorio	Cantidad	Precio	Observaciones
	2011-03-28	HB ADULTOS	Biológico	HB001	1	2011-03-28	2011-06-16	BERNA BIOTECH KOREA	56000	4	Ingreso 2

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift

Elegir el biológico (lote) que se va a editar

Editar

Clic en Editar y se desplegará toda la información del lote donde nos permitirá cambiar los valores originales.

Figura 188 Pantalla Editar Biológico

Editar Biológico	
Fecha Ingreso	2011/03/28
Tipo	Biológico
Tipo de Biológico*	HB ADULTOS
Lote*	HB001
Presentación*	40
Fecha de Elaboración*	2011-03-28
Fecha de Caducidad*	2011-06-16
Laboratorio*	INTERVAX
Precio*	5
Cantidad*	68000
Observaciones	Ingreso 2

Campos requeridos

Editar

Después de Realizar los cambios pertinente, dar clic en Editar y se guardarán los cambios hechos.

Figura 189 Pantalla Editar Biológico

- El menú **Devoluciones** contiene:

a) Devoluciones

Devoluciones: realizará devoluciones de los lotes que se tienen actualmente esto se devolverá al nivel superior.

ITEM	LOTE	DISPONIBLE (Fecha Exp.)	CANTIDAD
27 G x 3/8	27001	25 (2011-05-26)	

Aceptar

Agregar

Seleccionar el ítem a realizar la devolución y el lote.

Muestra la cantidad que existe actualmente y la fecha de caducidad

Ingresar la cantidad que será devuelta

Figura 190 Pantalla Devolución

ITEM	LOTE	DISPONIBLE (Fecha Exp.)	CANTIDAD
27 G x 3/8	27001	25 (2011-05-26)	20
27 G x 3/8	27001	20	

Observaciones

devolución 1

Agregar

Aceptar

Figura 191 Pantalla Devolución

Lista de los ítems
que
serán
devueltos.

Ya agregados todos ítems
dar clic en Aceptar para
enviar la devolución

Ya seleccionados e ingresados los
datos correspondientes para realizar
la devolución se da clic en el botón
Agregar para enlistar los ítem que
serán devueltos

- El menú **Disponible Biológicos / Jeringuillas** contiene:

Se mostrará un detalle de todos los biológicos y jeringuillas que existen en cada una de las unidades o bancos.

Muestra un detalle especificado por lotes de cada uno de los ítems, en el cual muestran los ingresos, egresos y totales.

- Disponible Banco Nacional
- Disponible Banco Provincial
- Disponible Área
- Disponible Unidades Operativa

Disponible Banco Nacional

Todas las consultas de disponible tendrán el siguiente formato:

◆ Biológico	◆ Lote	◆ Fecha Caducidad	◆ Ingresos	◆ Egresos	◆ Disponible
HB ADULTOS	HB001	2011-06-16	56000	0	56000
26 G x 3/8	400	2011-05-27	300	0	300
27 G x 3/8	27001	2011-05-26	3000	50	2950
BCG	bog001	2011-05-20	5000	800	4200

Imprimir

Figura 192 Pantalla Disponible

Disponible Banco Provincial:

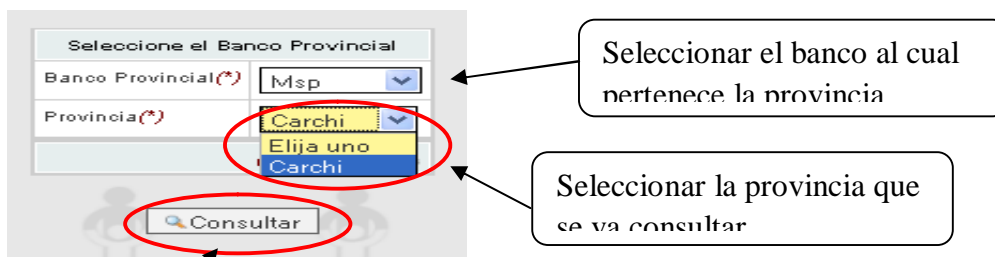


Figura 193 Pantalla Disponible Banco Provincial

Dar clic en Consultar para ver el detalle de la consulta

Disponible Área:

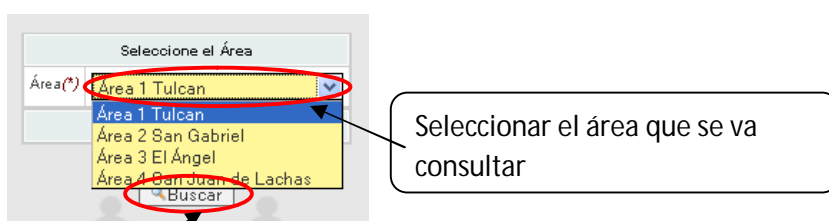


Figura 194 Pantalla Disponible Área

Dar clic en Consultar para ver el detalle de la consulta

Disponible Unidad Operativa:

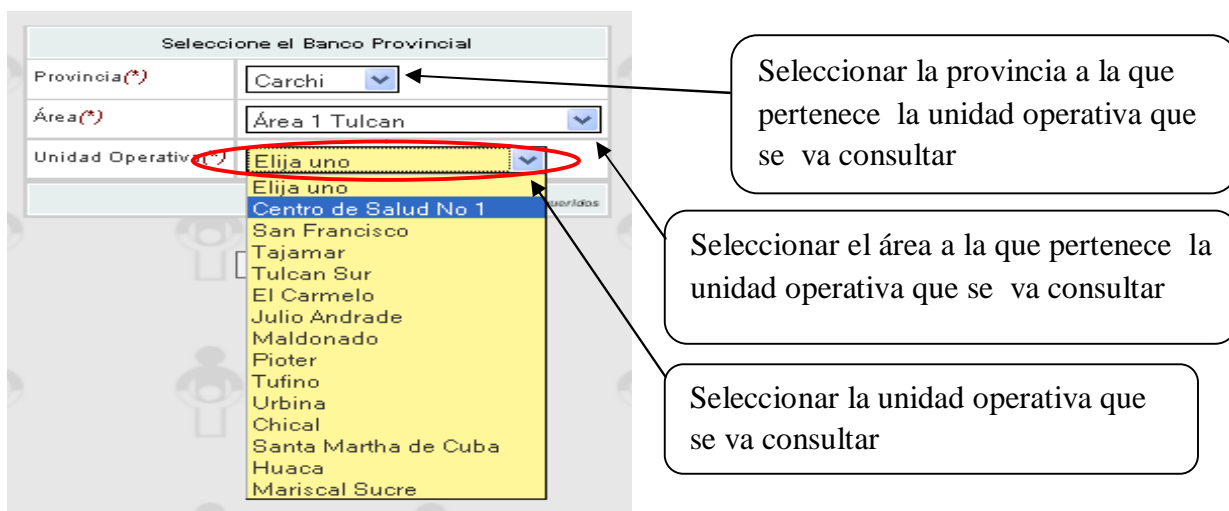


Figura 195 Pantalla Disponible Unidad Operativa

- El menú **Disponible Insumo** contiene:
Se mostrará un detalle de todos los insumos que existen en cada una de las unidades o bancos.

Muestra un detalle especificado por lotes de cada uno de los ítems, en el cual muestran los ingresos, egresos y totales.

Estos procesos se los realizan de la misma manera que se hizo con biológicos y jeringuillas, por lo tanto se tendrán las mismas pantallas.

- a) Disponible áreas
- b) Disponible Banco Nacional
- c) Disponible Banco Provincial
- d) Disponible Unidades Operativas
- El menú ***Ingresos / Egresos***
 - a) Entrega Pedido
 - b) Ingreso Devolución
 - c) Egreso de Devolución
 - d) Ingreso Pedido
 - e) Registro de Egresos

Entrega de Pedido / Devolución: Egreso / Entrega del pedido/devolución que ha sido autorizado por los administradores de las diferentes direcciones.



Figura 196 Pantalla Entrega Pedido / Devolución

Seleccionar el pedido
/ devolución que se
entregará

Después se mostrará el detalle del pedido a entrega, dando la opción de ingresar las observaciones, estos valores no pueden ser editados.

Pedido Nro 6				
Pedido realizado por:	Mar carch			
Pedido autorizado por:	María José Pazmiño			
Fecha de la autorización:	2010-01-01			
Fecha del pedido:	2011-03-28			
Item	Lote	Cantidad	P. Unitario	P. Total
BCG	bog001	200	1	200
			Total	200
Observaciones: egreso del pedido 1				

Dar clic en Entregar para realizar el Egreso del pedido / devolución

Entregar

Figura 197 Pantalla Entrega Pedido / Devolución

Realizado el egreso se genera la nota de egreso en el cual se detalla el tipo de ítem, el lote, la cantidad autorizada a entregar, el precio unitario, el precio total y el gran total la cual tiene la opción de imprimir.

 Ministerio de Salud Pública		Ministerio de Salud Pública Programa Ampliado de Inmunizaciones Comprobante de Autorización Egreso Nro. 3			
Fecha:	2010-01-01	Ref:	6		
Item	Lote	Cantidad	P. Unitario	P. Total	
BCG	bog001	200	1	200	
			Total	200	
Observaciones egreso del pedido 1					
Entregado Por			Recibido Por		
Maria BN					

Imprimir
Imprimir

Figura 198 Pantalla Entrega Pedido / Devolución

Ingreso de Pedido / Devolución: Ingreso del pedido/devolución que ha sido autorizado por los administradores de las diferentes direcciones y egresado por el responsable de la entrega.

Ingreso de Pedidos autorizados:	
	2011-03-28

Dar clic en Aceptar para poder ver el detalle del pedido/devolución a

Aceptar

Figura 199 Pantalla Ingreso Pedido / Devolución

Seleccionar el pedido / devolución que se Ingresará

Pedido Nro	6		
Provincia de origen del pedido	Carchi		
Fecha de origen del pedido	2010-01-01		
Pedido de	Mar carch		
Producto	Lote	Cant. Entregada	Cant. Recibida
BCG	bog001	200	200

Observaciones

ingreso 1

[Ingresar](#)

Dar clic en Ingresar para realizar el Ingreso del pedido / devolución autorizado.

Figura 200 Pantalla Ingreso Pedido / Devolución

		Ministerio de Salud Pública Programa Ampliado de Inmunizaciones			
Comprobante de Ingreso					
Ingreso Nro. 8					
Fecha	2010-01-01				
Producto	Lote	Cantidad			
BCG	bog001	200			
Observaciones					
ingreso 1					

Ingresado Por	Entregado Por
Maria	

[Imprimir](#)

Imprimir

Figura 201 Pantalla Ingreso Pedido / Devolución

Registro de Egresos: Registrar los egresos por desperdicio o caducados de los biológicos y jeringuillas.

The screenshot shows a web form titled "Registro de egresos". The fields and their values are: "Fecha de Egreso" (2011/03/29), "Tipo" (Biológico / Jeringuilla), "Item" (27 G x 3/8), "Lote" (27001), "Cantidad" (200), "Detalle" (radio buttons for Aplicado, Caducado, Desperdicio, Pérdido), and "Observaciones" (Lote caducado el 03-03-2011). A red circle highlights the "Detalle" section, and another red circle highlights the "Aceptar" button at the bottom. Callouts with arrows point to the "Item", "Lote", "Cantidad", "Detalle", and "Aceptar" fields, providing instructions for each.

Registro de egresos	
Fecha de Egreso	2011/03/29
Tipo	Biológico / Jeringuilla
Item	27 G x 3/8
Lote	27001
Cantidad	200
Detalle	<input type="radio"/> Aplicado <input checked="" type="radio"/> Caducado <input type="radio"/> Desperdicio <input type="radio"/> Pérdido
Observaciones	Lote caducado el 03-03-2011

Callouts:

- Seleccionar el ítem del cual se va a registrar el egreso (points to Item)
- Seleccionar el lote (points to Lote)
- Ingresar la cantidad del egreso (points to Cantidad)
- Escoger el detalle por el cual se realiza el egreso (points to Detalle)
- Aceptar (points to the button)

Figura 202 Pantalla Registro de Egresos

Completos los datos para registrar el egreso dar clic en Aceptar y se realizará el egreso

- El menú **Insumo** contiene:

- Consultar Insumo
- Editar Insumo
- Eliminar Insumo
- Nueva Insumo

Nuevo Insumo: Ingresar un nuevo lote de algún tipo de insumos.

Nuevo Insumo

Fecha Ingreso: 2011/03/29

Tipo: Insumo

Tipo de Insumo*: Mueble

Lote*: M001

Presentación*: 1

Fabricane*: naranjito

Cantidad*: 5000

Precio*: 100

Observaciones: ingreso 2

Campos requeridos

Ingresar **Cancelar**

Seleccionar el tipo de Insumo que se va a ingresar

Ingresar el lote o código de referencia del insumo

Seleccionar el Fabricante o distribuidor

Ingresar Cantidad y precio unitario del insumo

Ya ingresados todos los datos, dar clic en Ingresar y se guardara el nuevo insumo

Figura 203 Pantalla Nuevo Insumo

Consultar Insumo: Enlista detalladamente los insumos que han sido ingresados, los cuales se pueden ir ordenando de acuerdo a los campos de la cabecera.

Buscar Por: Elija Uno

1/1 10

Fecha de Ingreso	Tipo	Lote	Presentación	Fabricante	Cantidad	Precio	Observaciones
2011-05-26	Mueble	mue1	1	naranjito	300	\$4.00	

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift

Imprimir

Figura 204 Pantalla Consultar Insumo

Eliminar Insumo: Permite eliminar un insumo del sistema solo si el lote no ha tenido ninguna transacción.

Buscar Por: Elija Uno

1/1 10

Fecha de Ingreso	Tipo	Lote	Presentación	Fabricante	Cantidad	Precio	Observaciones
2011-05-26	Mueble	mue1	1	naranjito	300	\$4.00	

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift

Consultar

Seleccionar el insumo a ser eliminado.

Figura 205 Pantalla Eliminar Insumo

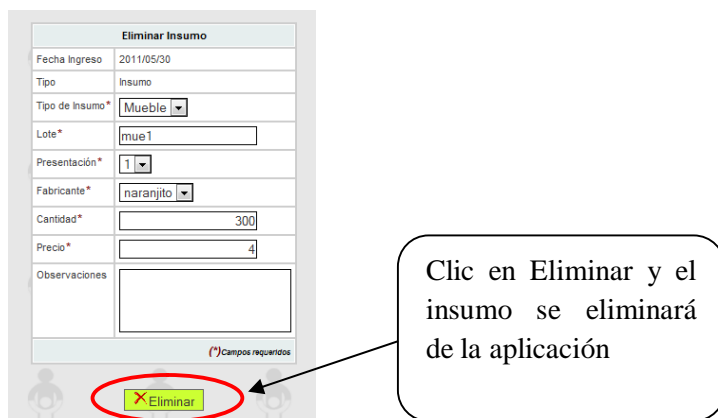


Figura 206 Pantalla Eliminar Insumo

Editar Insumo: Permite editar los parámetros solicitados al ingreso de un insumo.

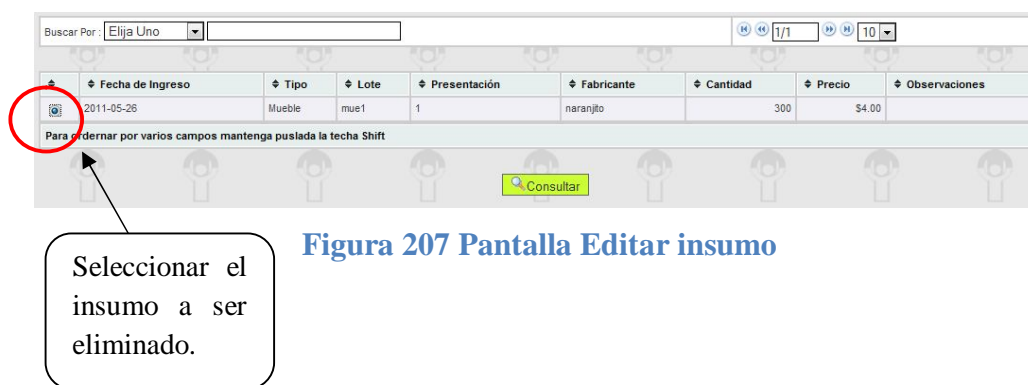


Figura 207 Pantalla Editar insumo

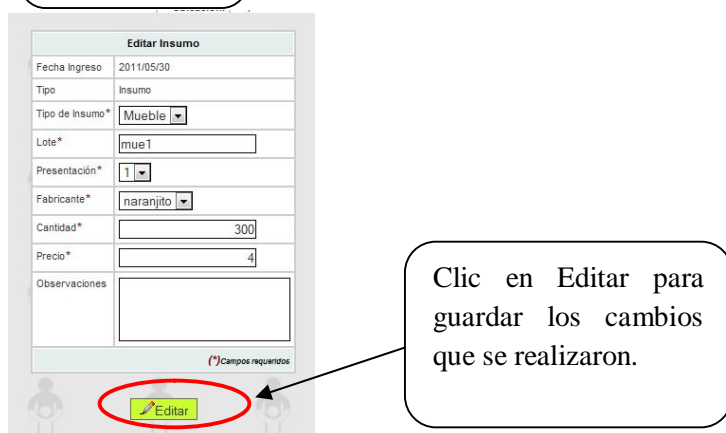


Figura 208 Pantalla Editar Insumo

- El menú **Ítem** contiene:
 - a) Nuevo Ítem
 - b) Consultar ítem
 - c) Editar Ítem
 - d) Eliminar Ítem
 - e) Relación Biológico / Jeringuilla

Nuevo Ítem: Crea un nuevo ítem para cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.

Nuevo Ítem

Tipo Ítem: Jeringuilla ▼

Detalle: Jeringuilla

Guardar

Seleccionar el tipo de ítem que se va a crear

Figura 209 Pantalla Nuevo Ítem

Nuevo Ítem

Tipo Ítem: Suministro ▼

Detalle: Revistas VIH

Guardar

Ingresar el detalle del ítem (nombre) y dar clic en Guardar para agregar el ítem

Figura 210 Pantalla Nuevo Ítem

Consultar Ítem: Enlista todos los ítems que han sido ingresados.

Descripción	Ítem
22 G x 1 1/2 1ml	Jeringuilla
22 G x 1 1/2 5ml	Jeringuilla
22 G x 1 1/4	Jeringuilla
23 G x 1 0.5ml	Jeringuilla
25 G x 1	Jeringuilla
25 G x 5/8	Jeringuilla
26 G x 3/8	Jeringuilla
27 G x 3/8	Jeringuilla
BCG	Vacuna
BCG Diluyente	Vacuna
BCG y Diluyente	Vacuna
DPT	Vacuna
DT ADULTOS	Vacuna
DT PEDIATRICA	Vacuna
FA	Vacuna
FA Diluyente	Vacuna
HB ADULTOS	Vacuna
HB PEDIATRICA	Vacuna
INFLUENZA ESTACIONAL	Vacuna
INFLUENZA Pediatrica	Vacuna
INFLUENZA PEDIATRICA	Vacuna

Figura 211 Pantalla Consultar Ítem

Muestra un listado de todos los ítems que existen en la aplicación.

Anular Ítem: Permite anular un ítem del sistema si este ya no se va a distribuir.

<input type="radio"/>	INFLUENZA ESTACIONAL	Vacuna
<input type="radio"/>	INFLUENZA Pediatrica	Vacuna
<input type="radio"/>	INFLUENZA PEDIATRICA	Vacuna
<input type="radio"/>	Mueble	Suministro
<input type="radio"/>	NEUMOCOCO CONJUGADA	Vacuna
<input type="radio"/>	NEUMOCOCO POLISACARIDO	Vacuna
<input type="radio"/>	OPV	Vacuna
<input type="radio"/>	PENTAVALENTE Hiberix	Vacuna
<input type="radio"/>	PENTAVALENTE L	Vacuna
<input type="radio"/>	PENTAVALENTE Titandrix	Vacuna
<input type="radio"/>	ROTAVIRUS	Vacuna
<input checked="" type="radio"/>	SR	Vacuna
<input type="radio"/>	SR Diluyente	Vacuna
<input type="radio"/>	SRP	Vacuna
<input type="radio"/>	SRP Diluyente	Vacuna
<input type="radio"/>	VARICELA	Vacuna
<input type="radio"/>	VARICELA Diluyente	Vacuna
<input type="radio"/>	////	Suministro

Seleccionar el ítem que se quiere anular

Eliminar

Dar clic en Eliminar y se mostrará el detalle de ese ítem y damos clic en ELIMINAR

Figura 212 Pantalla Anular Ítem

Editar Ítem: Permite editar los parámetros solicitados al ingreso de un ítem.

<input type="radio"/>	HB PEDIATRICA	Vacuna
<input type="radio"/>	INFLUENZA ESTACIONAL	Vacuna
<input type="radio"/>	INFLUENZA Pediatrica	Vacuna
<input type="radio"/>	INFLUENZA PEDIATRICA	Vacuna
<input checked="" type="radio"/>	Mueble	Suministro
<input type="radio"/>	NEUMOCOCO CONJUGADA	Vacuna
<input type="radio"/>	NEUMOCOCO POLISACARIDO	Vacuna
<input type="radio"/>	OPV	Vacuna
<input type="radio"/>	PENTAVALENTE Hiberix	Vacuna
<input type="radio"/>	PENTAVALENTE L	Vacuna
<input type="radio"/>	PENTAVALENTE Titandrix	Vacuna
<input type="radio"/>	ROTAVIRUS	Vacuna
<input type="radio"/>	SR	Vacuna
<input type="radio"/>	SR Diluyente	Vacuna
<input type="radio"/>	SRP	Vacuna
<input type="radio"/>	SRP Diluyente	Vacuna
<input type="radio"/>	VARICELA	Vacuna
<input type="radio"/>	VARICELA Diluyente	Vacuna

Seleccionar el ítem que se quiere editar

Editar

Dar clic en Editar y se mostrará el detalle de ese ítem

Figura 213 Pantalla Editar Ítem

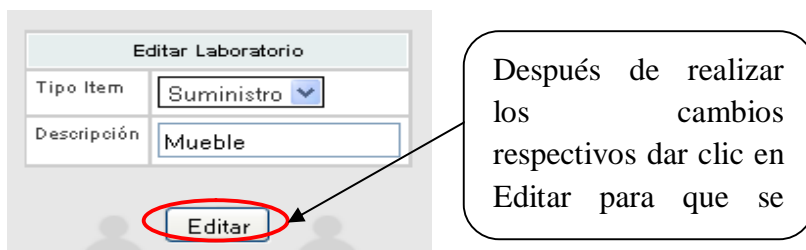


Figura 214 Pantalla Editar Ítem

- El menú **Jeringuillas** contiene:
 - a) Consultar Jeringuilla
 - b) Editar Jeringuilla
 - c) Eliminar Jeringuilla
 - d) Nueva Jeringuilla

Nueva Jeringuilla: Ingresar un nuevo lote de algún tipo de jeringuilla.

Figura 215 Pantalla Nueva Jeringuilla

Nueva Jeringuilla

Fecha Ingreso	2011/03/30
Tipo	Jeringuilla
Tipo de Jeringuilla*	22 G x 1 1/2 5ml
Lote*	2200IL
Fecha de Elaboración*	2011/03/30
Fecha de Caducidad*	2011/04/14
Laboratorio*	BECTO DICKINSON
Cantidad*	aaaa1
Precio*	ABU DHABI + BECTO DICKINSON BECTO DICKINSON BECTON DICKINSON SA SINGAPUR BECTON DICKINSON SA URUGUAY CSL BEHRING GREEN GROSS CORP HELM PHARMACEUTICALS Otros pe1 REGMCO S.A. COLOMBIA uno
Observaciones	

Seleccionar el Laboratorio

Figura 216 Pantalla Nueva Jeringuilla

Nueva Jeringuilla

Fecha Ingreso	2011/03/30
Tipo	Jeringuilla
Tipo de Jeringuilla*	22 G x 1 1/2 5ml
Lote*	2200IL
Fecha de Elaboración*	2011/03/30
Fecha de Caducidad*	2011/04/14
Laboratorio*	BECTO DICKINSON
Cantidad*	67000
Precio*	g
Observaciones	

Campos requeridos

Ingresar Cantidad y precio unitario, si el precio tiene decimales poner con punto (.) el valor de la jeringuilla

Ya ingresados todos los datos, dar clic en Ingresar y se guardara el nuevo insumo

Figura 217 Pantalla Nueva Jeringuilla



Consultar Jeringuilla: Enlista todos las jeringuillas que han sido ingresadas.

Fecha de Ingreso	Tipo	Tipo de Jeringuilla	Lote	Fecha Elaboracion	Fecha Caducidad	Laboratorio	Cantidad	Observaciones
2011-03-25	26 G x 3/8 o	Jeringuilla	400	2011-03-25	2011-05-27	GLAXO SMITH KLINE BIOLOGICAL	300	ingreso3
2011-03-25	27 G x 3/8 o	Jeringuilla	27001	2011-03-25	2011-05-26	INH ECUADOR	3000	ingreso2

Figura 218 Pantalla Consultar Jeringuilla

Para **ELIMINAR** y **EDITAR** se mostrará una consulta con las jeringuillas existentes y de los cuales no se han realizados egresos, dando la opción para escoger la jeringuilla y realizar la acción ya sea de eliminar o editar.

Editar Jeringuilla: Permite editar los parámetros solicitados al ingreso de una jeringuilla.

	Fecha de Ingreso	Tipo	Tipo de Biológico	Lote	Fecha Elaboración	Fecha Caducidad	Laboratorio	Cantidad	Observaciones
	2011-03-25	26 G x 3/8o	Jeringuilla	400	2011-03-25	2011-05-27	GLAXO SMITH KLINE BIOLOGICAL	300	ingreso3
	2011-03-25	27 G x 3/8o	Jeringuilla	27001	2011-03-25	2011-05-26	INH ECUADOR	3000	ingreso2

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift


 Editar


Figura 219 Pantalla Editar Jeringuilla



Seleccionar la Jeringuilla que será Editada

Seleccionada la Jeringuilla dar clic en Editar para poder ver los datos completos y editar

Editar Jeringuilla

Fecha Ingreso	2011-03-25
Tipo	Jeringuilla
Tipo de Jeringuilla	26 G x 3/8
Lote	400
Fecha de Elaboración	2011-03-25
Fecha de Caducidad	2011-05-27
Laboratorio	BECTON DICKINSON SA SINGAPUR
Cantidad	300
Observaciones	ingreso3

 Campos requeridos

 Editar  Cancelar

Modificados los datos dar clic en Editar y estos serán guardados

Figura 220 Pantalla Editar Jeringuilla

Eliminar Jeringuilla: Permite eliminar una jeringuilla del sistema solo si el lote no ha tenido ninguna transacción.

	Fecha de Ingreso	Tipo	Tipo de Biológico	Lote	Fecha Elaboración	Fecha Caducidad	Laboratorio	Cantidad	Observaciones
	2011-03-25	26 G x 3/8o	Jeringuilla	400	2011-03-25	2011-05-27	BECTON DICKINSON SA SINGAPUR	300	ingreso3
	2011-03-25	27 G x 3/8o	Jeringuilla	27001	2011-03-25	2011-05-26	INH ECUADOR	3000	ingreso2

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift

Eliminar

Figura 221 Pantalla Eliminar Jeringuilla

Seleccionar la Jeringuilla que será Editada

Seleccionada la Jeringuilla dar clic en Editar para poder ver los datos completos y editar

Fecha Ingreso	2011-03-25
Tipo	Jeringuilla
Tipo de Jeringuilla	27 G x 3/8
Lote	27001
Fecha de Elaboración	2011-03-25
Fecha de Caducidad	2011-05-26
Laboratorio	aaaa1
Cantidad	3000
Observaciones	ingreso2

Cambios requeridos

Eliminar Cancelar

Clic en Eliminar y la jeringuilla se eliminará de la aplicación

Figura 222 Pantalla Eliminar Jeringuilla

- El menú **Laboratorios** contiene:
 - Consultar Laboratorio
 - Editar Laboratorio
 - Anular Laboratorio
 - Nuevo Laboratorio

Nuevo Laboratorio: Crea un nuevo laboratorio o distribuidor para cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo en el que se detalla el nombre del laboratorio y el país de origen.

Nuevo Laboratorio

Tipo Item(*) Jeringuilla ▼

Laboratorio(*) Jeringuilla

País(*)

Campos requeridos

Seleccionar el tipo de producto que distribuyen.

Figura 223 Pantalla Nuevo Laboratorio

Nuevo Laboratorio

Tipo Item(*) Suministro ▼

Laboratorio(*) Digital

País(*) Ecuador

Campos requeridos

Ingresar el nombre del Laboratorio o el Distribuidor y el país del que proviene

Figura 224 Pantalla Nuevo Laboratorio

Después de ingresar todos los datos dar clic en Ingresar para que se cree el nuevo Laboratorio o Distribuidor

Editar Laboratorio: Edita los parámetros de laboratorio o distribuidor, estos son los mismos parámetros de nuevo laboratorio.

<input type="radio"/>	GREEN GROSS CORP	xx	Jeringuilla
<input type="radio"/>	HELM PHARMACEUTICALS	xx	Jeringuilla
<input type="radio"/>	INH ECUADOR	Ecuador	Vacuna
<input type="radio"/>	INTERVAX	xx	Vacuna
<input type="radio"/>	MSD MERCK SHARP & DOHME	xx	Vacuna
<input type="radio"/>	nananjito	Per	Suministro
<input type="radio"/>	NOVARTIS VACCINES ITALIA	Italia	Vacuna
<input type="radio"/>	DPS	Ecuador	Suministro
<input type="radio"/>	Otros	xx	Vacuna
<input type="radio"/>	Otros	xx	Jeringuilla
<input type="radio"/>	pe1	pe	Jeringuilla
<input type="radio"/>	REGMCO S.A. COLOMBIA	Colombia	Jeringuilla
<input type="radio"/>	SANOFI PASTEUR MERIUX FRANCIA	Francia	Vacuna
<input type="radio"/>	SERUM OF INSTITUTE INDIA	India	Vacuna
<input type="radio"/>	TECNOLOGIA E INMUNOGLO, BRASIL	Brasil	Vacuna
<input checked="" type="radio"/>	uno	Paris	Jeringuilla
<input type="radio"/>	WYETH HOLDINGS		

Para ordenar por varios campos mantenga pulsada la tecla Shift

Editar

Figura 225 Pantalla Editar Laboratorio

Seleccionar el Laboratorio que se desea Editar

Dar clic en Editar y se mostraran los campos para poder realizar los cambios

Eliminar Laboratorio

Tipo Item:

Laboratorio:

País:

Editar

Después de realizar los cambios deseados dar clic en Editar para que se guarden

Figura 226 Pantalla Editar Laboratorio

Anular Laboratorio: Anula un laboratorio o distribuidor para cualquiera de los artículos sea Biológico, Jeringuilla e Insumo.

Consultar Laboratorio: Enlista los laboratorios y distribuidores de los Biológico, Jeringuilla e Insumo.

Nombre	País	Detalle
aaaa1	1234	Jeringuilla
ABU DHABI + BECTO DICKINSON	xx	Jeringuilla
BECTO DICKINSON	xx	Jeringuilla
BECTON DICKINSON SA SINGAPUR	Singapur	Jeringuilla
BECTON DICKINSON SA URUGUAY	Uruguay	Jeringuilla
BERNA BIOTECH KOREA	Korea	Vacuna
CSL BEHRING	xx	Jeringuilla
CSL BEHRING	xx	Vacuna
deli	colombia	Suministro
FIOTEC	xx	Vacuna
GLAXO SMITH KLINE BIOLOGICAL	xx	Vacuna
GREEN GROSS CORP	xx	Jeringuilla
HELM PHARMACEUTICALS	xx	Jeringuilla
INH ECUADOR	Ecuador	Vacuna
INTERVAX	xx	Vacuna
MSD MERCK SHARP & DOHME	xx	Vacuna
nananjito	Per	Suministro
NOVARTIS VACCINES ITALIA	Italia	Vacuna
OPS	Ecuador	Suministro
Otros	xx	Vacuna
Otros	xx	Jeringuilla

Figura 227 Pantalla Consultar Laboratorio

- El menú **Pedidos** contiene:
 - Pedido Biológicos/Jeringuillas
 - Pedido Insumo
 - Anular Pedido
 - Consultar Pedido

Pedido Biológico/Jeringuilla: Realiza el pedido de los biológicos y jeringuillas existentes.

Producto	Saldo Anterior	Recibido Último mes	Total Disponible	Dosis Aplicadas	Desperdicio	Caducado	Perdidos	Total de egresos	Saldo actual	Necesidad prox. mes	Pedido Prox mes	Estimado Jeringuilla
BCG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150	150	26 Gx 3/8
BCG Diluyente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BCG y Diluyente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26 Gx 3/8
DPT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	23 Gx 1 0.5ml
DT ADULTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22 Gx 1 1/2 1ml
DT PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22 Gx 1 0.5ml
FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 Gx 1 0.5ml
FA DI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22 Gx 1 1/4
HB AI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22 Gx 1 1/2 1ml
HB PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 Gx 1 0.5ml
INFLU ESTAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 Gx 1 0.5ml
INFLUENZA PEDIATRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 Gx 1 0.5ml
INFLUENZA Pediatrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 Gx 1 0.5ml
NEUMOCOCCO CONJUGADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 Gx 1 0.5ml
NEUMOCOCCO POLISACARIDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 Gx 1 0.5ml

En el campo de necesidad próximo mes se ingresa el valor que se requiere para cada producto.

En pedido próximo mes se mostrará el valor que se va a solicitar, esto quiere decir que se ha realizado la resta de la necesidad menos el saldo.

En Estimado Jeringuilla se selecciona la jeringuilla que se va a solicitar para cada biológico.

Producto	Saldo Anterior	Recibido último mes	Total Disponible	Dosis Aplicadas	Desperdicio	Caducado	Perdido	Total de egresos	Saldo actual	Necesidad prox. mes	Pedido Prox. mes
22 G x 1 1/2 1ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
22 G x 1 1/2 5ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
22 G x 1 1/4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
23 G x 1 0.5ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
25 G x 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
25 G x 5/8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
26 G x 3/8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
27 G x 3/8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Observaciones:

Realizar Pedido

La necesidad de las jeringuillas se va completando automáticamente de acuerdo al pedido de los biológicos.

Figura 228 Pantalla Pedido Biológico / Jeringuilla

Se da clic en Realizar pedido y si es necesario se ingresa observaciones.

En pedido próximo mes se mostrará el valor que se va a solicitar, esto quiere decir que se ha realizado la resta de la necesidad menos el saldo.

Pedido Insumo: Realiza el pedido de los insumos existentes. El pedido de los insumos se realiza con el mismo proceso de los biológicos.

Producto	Saldo Anterior	Recibido último mes	Total Disponible	Dosis Aplicadas	Desperdicio	Caducado	Total de egresos	Saldo actual	Necesidad prox. mes	Pedido Prox mes
Mueble		0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
ZZZZZ		0	0	0	0	0	0	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Observaciones:

Realizar Pedido

Figura 229 Pantalla Pedido Insumo

Al final de realizar cualquier pedido sea de Biológico/ Jeringuilla o insumo se genera un reporte del pedido el cual se lo puede imprimir.


		Ministerio de Salud Pública Programa Ampliado de Inmunizaciones Pedido Biológico / Jeringuilla			
Pedido Nro. 3					
Fecha:	2011/03/28		Ref. 6		
Empleado	Mar carch				
Ubicación	Carchi				
Producto					Cantidad
BCG					200
BCG Diluyente					100
BCG y Diluyente					100
26 G x 3/8					100
27 G x 3/8					100
Observaciones					
Pedido Carchi					
<input type="button" value="Imprimir"/>					

Figura 230 Pantalla Reporte Pedido

Consultar Pedido: Muestra el detalle del pedido que se realizó.


CONSULTA DE PEDIDOS				
	Ped. Nro.	Fecha del pedido	Pedido realizado por	Estado
	1	2011-05-18	maria paz AREA	Pendiente Autorización
<input type="button" value="Consultar"/>				

Figura 231 Pantalla Consultar Pedido

Seleccionar el pedido a ser consultado.



		Ministerio de Salud Pública Programa Ampliado de Inmunizaciones Pedido Biológico / Jeringuilla			
Pedido Nro. 1					
Fecha:	2011/05/31		Ref. 3		
Empleado	maria paz AREA				
Ubicación	Área 1 Tulcan				
Producto					Cantidad
BCG					150
DPT					60
Observaciones					
<input type="button" value="Imprimir"/>					

Figura 232 Pantalla Consultar Pedido

Anular Pedido: Anula un pedido realizado pero si este aún no ha sido autorizado.

	Ped. Nro.	Fecha del pedido	Pedido realizado por
	1	2011-05-18	maria paz AREA

Figura 233 Pantalla Anular Pedido

Seleccionar el pedido a ser anulado y damos clic en Anular, este automáticamente lo anulará del sistema.

- El menú **Unidades Operativas** contiene:

a) Nueva U.O.

Nueva Unidad Operativa: Permite la creación de una nueva Unidad Operativa de Salud en cualquiera de las Áreas de las provincias, está actividad solo lo podrá realizar el administrador.

Nueva Unidad Operativa

Provincia(*)

Área(*)

Unidad Operativa(*)

(*) Campos requeridos

Seleccionar y completar el nombre de la nueva unidad operativa.

Figura 234 Pantalla Nueva Unidad Operativa

- El menú **Usuarios** contiene:

- Consultar Usuario
- Editar Usuario
- Eliminar Usuario
- Mis Datos
- Nuevo Usuario
- Cambiar de Contraseña

Nuevo Usuario: Crea nuevos usuarios para el sistema, asignando el perfil que tendrá el usuario, este no tendrá mayor jerarquía que el usuario que lo creó, solicita datos del usuario y se ingresará la contraseña con la que ingresará a su cuenta.

Ingresar los datos del usuario y asignar el permiso.

Figura 235 Pantalla Nuevo Usuario

Seleccionar la ubicación del usuario.

Figura 236 Pantalla Nuevo Usuario

Para las opciones de Eliminar, Editar y Consultar Usuario primero se deberá seleccionar la ubicación de donde se realizará la acción, como se muestra en la siguiente Figura.

Seleccionar la ubicación del usuario.

Dar clic en consultar para poder realizarla consulta.

Figura 237 Pantalla Consultar Usuarios por Ubicación

ADMINISTRADORES						
	Nombre	Cédula	Dirección	Teléfono	Correo	Ubicación
<input type="radio"/>	Maria José Pazmiño	1719224501	Sangolqui casa 49	2332812	jotapc2@hotmail.com	Pichincha
<input type="radio"/>	Jacke Pinos	0200893337	Rep. Del Salvador MSP	3814400	jackepinos@gmail.com	Pichincha
<input type="radio"/>	maria	1111111111		0	maria@hotmail.com	Pichincha

BANCO NACIONAL						
	Nombre	Cédula	Dirección	Teléfono	Correo	Ubicación
<input type="radio"/>	Maria BN	1719224503	Sangolqui casa 49	2332812	jotapc2@hotmail.com	Pichincha
<input type="radio"/>	Uilen Arroyo	1711008555	Angel		mlton_arro@hotmail.com	Pichincha

Seleccionar el usuario al que se le realizará la acción

Figura 238 Pantalla Consulta Usuarios

Eliminar Usuario: Elimina del sistema usuarios de acuerdo al número de cédula.

Eliminar Usuario	
Cédula	<input type="text" value="1111111111"/>
Nombre	<input type="text" value="maria"/>
Dirección:	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text" value="0"/>
E-Mail	<input type="text" value="maria@hotmail.com"/>
Contraseña anterior	<input type="password"/>
Nueva contraseña	<input type="password"/>
Confirmar contraseña	<input type="password"/>

(*) Campos requeridos

Darle clic en eliminar y se eliminará del sistema

Figura 239 Pantalla Eliminar Usuario

Editar Usuario: Edita la información de los usuarios existentes.

Editar Usuario	
Cédula	<input type="text" value="2155555555"/>
Nombre	<input type="text" value="galo area galapagos"/>
Dirección:	<input type="text" value="area galapagos"/>
Teléfono	<input type="text" value="0"/>
E-Mail	<input type="text" value="galoareagalapagos@n"/>
Contraseña anterior	<input type="password"/>
Nueva contraseña	<input type="password"/>
Confirmar contraseña	<input type="password"/>

(*) Campos requeridos

Dar clic en Guardar para que se guarden los cambios realizados.

Figura 240 Pantalla Editar Usuario

Consultar Usuario: Realiza una búsqueda de los usuarios de acuerdo al número de cédula y despliega como resultado toda la información del usuario a consultar.

Cambiar Contraseña: Cambiar la contraseña del usuario.

Ingresar la contraseña anterior y la nueva contraseña, luego darle clic en editar.

Figura 241 Pantalla Cambiar Contraseña

Mis Datos: Muestra los datos del usuario.

Figura 242 Pantalla Mis Datos

Anexo 2 Manual Técnico

Sistema de Administración y Movimiento de Biológicos, Jeringuillas
e Insumos basado en una aplicación WEB para el Ministerio de Salud
Pública.

Elaborado por: María José Pazmiño

1. Estructura del programa

El programa está basado en una estructura secuencial ya que las instrucciones se ejecutan una después de otra hasta llegar al final del programa.

Los archivos del programa están separados por carpetas conteniendo así las siguientes:

- Clases: Contienen todos los archivos los cuales tienen algún impacto con la base de datos como ingresos, modificaciones, eliminaciones o consultas.
- Css: Contiene todos los archivos relacionados con los estilos que utiliza la página y los componentes.
- Img: En esta carpeta se almacenan todas las imágenes que el programa utilice
- Js: Almacena todos los archivos de javascript que son reutilizables como el archivo de imprimir.
- Lib: Almacena archivos de configuración que nos permite conectarnos a la base de datos.
- Pags: Almacena los archivos que se cargan desde el menú.

2. Acceso al Sistema

La página principal (index.php) contiene el acceso al sistema del usuario, una vez que el usuario haya ingresado la información correcta será redirigido a la página de login.php.

3. Login

Para el ingreso es necesaria la manipulación de sesiones, por ello cada página contiene la siguiente línea de código al comienzo de la misma:

```
<?php
session_start();
?>
```

Las sesiones que se crearán para el usuario son las siguientes:

- Código del empleado,
- Código de la provincia,
- Código del área,
- Código de la unidad,
- Código del permiso y
- Código del banco al que pertenece

Al finalizar de cargar las sesiones se redirigirá al usuario a una página denominada secure.php la cual está basada en una estructura de 3 frames los cuales son los siguientes:

- Frame superior: contiene la información del usuario como nombre, ubicación y tipo de permiso.
- Frame menú: contiene la información de las diferentes páginas a las que tiene acceso el usuario.
- Frame contenido: es donde se muestran los contenidos que se han seleccionado del menú.

4. Conexión a la base

Para las páginas que necesitan de la conexión a la base de datos se utilizará la siguiente línea de código:

```
<?php
include_once("../lib/config.php");
?>
```

Este código es el que mayormente se utiliza ya que permite interactuar con la base de datos de una manera fácil y sencilla, y como ya vimos la base de datos se la puede configurar en el archivo de la carpeta lib/config.php el cual tiene el siguiente contenido

```
<?php
$db_host = "localhost"; // Host de la base de datos
$db_user = "root"; // Usuario
$db_pass = ""; // Contraseña
$db_name = "pai"; // Nombre de la base de datos
$url = "localhost"; // Dirección web de la base de datos
$link = mysql_connect($db_host, $db_user, $db_pass);
?>
```

5. Referencias

Después de esto se tendrá la declaración del documento Html con sus respectivos tags como son: <html><head><body>.

Para realizar una referencia a un estilo o script, estos siempre se ubicaran dentro de la etiqueta <head> en el cual primero se insertara la referencia al estilo css para luego insertar la referencia a la página javascript, quedando de la siguiente manera:

```
<html>
<head>
<!--referencia css-->
<!--referencia javascript-->
</head>
<body>
</body>
</html>
```

6. JQuery

Uno de los frameworks más usados en el programa es el de JQuery, la versión que utilizamos es la versión 1.4.4 ya que esta versión nos permite interactuar de una forma más rápida y eficaz con los documentos html.

Una de las características más atractivas que tiene JQuery es la capacidad que tiene de conectarse con la base de datos sin ser necesario recargar la página, lo cual permite interactuar con mayor facilidad. En el siguiente código se describe uno de los procedimientos mayormente utilizados.

```
<SCRIPT LANGUAGE=javascript>
$(document).ready(function()
{
    var validator = $("#formulario").validate({
        rules: {
            pro_codigo: "required",
            are_descripcion: "required"
        },
        messages: {
            pro_codigo: "Requerido",
            are_descripcion: "Requerido"
        },
        submitHandler: function() {
```

```

$("#msgbox").removeClass().addClass('messagebox').text('Validando....').fadeIn(1000);

$.post("../clases/nueva_area.php",{
  pro_codigo:$('#pro_codigo').val(),
  are_descripcion:$('#are_descripcion').val(),
  rand:Math.random() },function(data)
{
    if(data=='si')
    {
        $("#msgbox").fadeOut(200,0.3,function()
        {
            $(this).html('Dato Ingresado!').addClass('messageboxok').fadeOut(900,1);
        });
    }
    else
    {
        $("#msgbox").fadeOut(200,0.1,function()
        {
            $(this).html('Se produjo un error...').addClass('messageboxerror').fadeOut(900,1);
        });
        $("#error").fadeOut(200,0.1,function()
        {
            $(this).html(" + data).addClass('messageboxerror').fadeOut(900,1);
        });
    }
});
});
</script>

```

El código anterior nos permite controlar que los datos ingresados sean válidos y en caso que no lo sean válidos presentará un mensaje de error junto al campo incorrecto en un formulario.

```

$(document).ready(function() {
    var validator = $("#formulario").validate({
        rules: {
            pro_codigo: "required",
            are_descripcion: "required"
        },
        messages: {
            pro_codigo: "Requerido",
            are_descripcion: "Requerido"
        },
        submitHandler: function() {
            //validacion exitosa
        }
    })

```

Si esto cumple los datos serán enviados a una nueva página la cual los recibirá para procesarlos por ejemplo:

```

<?php
session_start();
include_once("../lib/config.php");
$are_descripcion=$_POST['are_descripcion'];
$pro_codigo=$_POST['pro_codigo'];

$sql="
    INSERT INTO areas
    (are_descripcion,pro_codigo,can_codigo)
    VALUES
    ('".$are_descripcion."','".$pro_codigo.", 0);";
if (!mysql_query($sql,$link)){
    echo "Error indefinido Nro: ".mysql_errno()."<br>". mysql_error();
}
else {
    echo "si";
}

```

?>

Esta página devolverá los siguientes valores:

Si: cuando la operación se ha realizado exitosamente ya sea para operaciones de actualización, eliminación o inserción o una consulta exitosa en la base de datos.

No: cuando la operación no se ha realizado.

Error: cuando se ha producido un error en la operación.

Este valor será recibido por la página para mostrar en la misma un mensaje

```
$("#msgbox").removeClass().addClass('messagebox').text('Validando....').fadeIn(1000);
$.post("../clases/nueva_area.php",{
    pro_codigo:$('#pro_codigo').val(),
    are_descripcion:$('#are_descripcion').val(),
    rand:Math.random() },function(data)
{
    if(data=='si')
    {
        $("#msgbox").fadeOut(200,0.3,function()
        {
            $(this).html('Dato Ingresado!').addClass('messageboxok').fadeOut(900,1);
        });
    }
    else
    {
        $("#msgbox").fadeOut(200,0.1,function()
        {
            $(this).html('Se produjo un error...').addClass('messageboxerror').fadeOut(900,1);
        });
        $("#error").fadeOut(200,0.1,function()
        {
            $(this).html(" + data).addClass('messageboxerror').fadeOut(900,1);
        });
    }
})
```

```
});
```

Para que todo el código funcione es necesario utilizar la librería JQuery y un plugin de validación que serían los siguientes:

```
<script src="../../js/jquery.min.js"></script>
<script src="../../js/jquery.validate.js"></script>
```

7. Tablas

En cuanto a la presentación de datos por lo general se utilizan tablas, para lo cual utilizaremos otro plugin de jquery: TableSorter 2.0 el mismo tiene las siguientes características:

- Ordenar filas por varias columnas
- Ordenar por moneda, enteros, decimales, direcciones ip, fechas
- Ordenar por varias columnas.
- Soporta IE6.0 ó superior, Firefox 2 ó superior, Opera 9 ó superior

Para la utilización de este es necesario agregar la respectiva referencia:

```
<script type="text/javascript" src="../../js/jquery.tablesorter.js"></script>
```

Para formatear las columnas es necesario agregar la siguiente instrucción:

```
$(document).ready(function(){
    $('#currencyField').formatCurrency();
});
```

Así mismo debido a que la cantidad de datos ya que comúnmente son demasiado grandes para presentarse en una sola página es necesario que los datos sean paginados por lo cual es necesario agregar una referencia:

```
<script type="text/javascript" src="../../js/jquery.tablesorter.pager.js"></script>
```

Para que la tabla se pague también es necesario el siguiente código

```
$(document).ready(function() {
    $("table")
```

```
.tablesorterPager({container: $("#pager")}));  
});
```

Una página que vale tomar en cuenta es la página pedidos de biológicos y jeringuillas. Esta página lo primero que hace es verificar si existen o no pedidos en el puesto de salud, si no existen pedidos, realiza una consulta del disponible del saldo anterior y del recibido del último mes, también consulta los desperdicios, caducados y perdidos ingresados por el usuario, en base a esto calcula el saldo actual. Una vez realizado esto el usuario ingresará la necesidad del próximo mes y la columna del pedido del próximo mes va a ser la cual se va a solicitar.

8. Definición de Estilos

Contenido.css.- Define los estilos para los siguientes elementos:

- Body
- Buttons
- Inputs
- Textareas
- Selects

Imágenes.css.- Define el alto y ancho de las imágenes.

Mensaje.css.- Define el estilo para los mensajes tanto de campos requeridos como de ingresos, actualizaciones o eliminación de datos.

Tabla_consulta.css.- Define el estilo para las tablas de consultas definiendo la cabecera, el cuerpo y el pie de la página.

Tabla_datos.css.- Define el estilo para las tablas de datos definiendo la cabecera, el cuerpo y el pie de la página.

Tabla_consulta.css.- Define el estilo para las tablas de consultas definiendo la cabecera, el cuerpo y el pie de la página.

Tabla_imprime.css.- Define el estilo de que va a tener la tabla para luego poder ser impresa.

Existen a más de estos estilos predefinidos ya por JQuery que son parte del framework de este.

9. Definición de los Elementos javascript.

Imprimir.js.- Permite imprimir la página que se muestra.

Existen también archivos Javascript propios de JQuery los cuales forman parte del framework.

Anexo 3 EVALUACIONES

Se adjunta las evaluaciones del sistema que se realizaron a varias de las personas que están haciendo uso del mismo.